DIE BEZIEHUNGEN ZWISCHEN BLUTDRUCK, TAGESRHYTHMUS UND WETTER

Hassan Abouhossein

1965

Aus der Privatklinik Dr. Amelung, Königstein/Taunus
Klinik für Innere und Nervenkranke
Direktor: Professor Dr. med. habil. Walther Amelung

DIE BEZIEHUNGEN ZWISCHEN BLUTDRUCK, TAGESRHYTHMUS UND WETTER.

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät der
Johann Wolfgang Goethe-Universität zu Frankfurt am Main

vorgelegt von
HASSAN ABOUHOSSEIN
aus Teheran/Iran
Frankfurt am Main 1965

Dekan : Professor Dr. W. Rotter

Referent : Professor Dr. W. Amelung

Korreferent : Professor Dr. K. Pirlet

Tag der mündlichen Prüfung : 23. November 1965

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

I n h a l t

	Seite
Einleitung	1
Zur Methode	3
Individuelle Analyse der Gruppe der Hypertoniker	9
Individuelle Analyse der Gruppe der Hypotoniker	33
Analyse der Ergebnisse und Diskussion	49
Zusammenfassung	57
Literaturverzeichnis	59

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546413_0055

EINLEITUNG

Beobachtungen über den Einfluß von Wettervorgängen auf Befindenszustände und Krankheiten sind seit dem Altertum bekannt. Der Begriff des Wetterschmerzes bei Narben, Knochenbrüchen, Amputationsstümpfen, Frostbeulen und bei Rheumatikern ist von alters her im Volke fest verwurzelt. Der Arzt sieht immer wieder bestimmte Krankheiten und psychische Störungen des Menschen und weiß, daß Zusammenhänge zwischen Wetter und Krankheit oder körperlich-seelischem Befinden bestehen können.

De Rudder schreibt in seiner "Meteorobiologie des Menschen": "Es gibt eine große Anzahl von Krankheiten, welche rein klinisch für den ganz unvoreingenommenen beobachtenden Arzt immer wieder den Eindruck erwecken, daß sie durch Wettervorgänge ausgelöst wurden".

H.Vogt und W.Amelung zitieren in "Einführung in die Balneologie und medizinische Klimatologie": "Unzweifelhaft bestehen Beziehungen zwischen dem jeweiligen Wetter und dem körperlichen und seelischen Befinden der Menschen. Es ist eine Erfahrungstatsache, daß es eine 'Wetterempfindlichkeit' an kranken Gelenken gibt (die Lex frisorium des 9. Jahrhunderts kannte bereits diese Empfindlichkeit) - Häberlin -)".

W.Hellpach schreibt in seiner "Geopsyche": "Die Einwirkungen des Wetters treffen keineswegs alle Menschen gleichartig, mindestens werden sich ihrer nicht alle gleichartig bewußt".

Über Zusammenhang von Blutdruck und Wetter sind schon früher und neuerdings mehrere Untersuchungen durchgeführt worden. Die Ergebnisse sind jedoch recht unterschiedlich, oft sogar entgegen-

gesetzt. In den älteren Arbeiten werden die dynamischen Wetteranalysen nicht berücksichtigt, in den neueren ist wegen unterschiedlicher Untersuchungsmethoden ein Vergleich sehr schwierig.

Wir haben deshalb versucht, mit Hilfe dynamischer Wetteranalysen und statistischer Beurteilungen einen objektiven Zusammenhang zwischen Wetter und Blutdruck nachzuweisen.

Zur Methode:

Vorliegende Arbeit ist auf zwei Ausgangspunkten aufgebaut:

1.) den Blutdruckmessungen bei Patienten in der Zeit der stationären Behandlung,

2.) der Wetteranalyse des Deutschen Wetterdienstes Königstein/Ts.

Bei insgesamt 2o Fällen, unter denen sich 12 Hypertoniker und 8 Hypotoniker befanden, wurden in der Zeit ihrer stationären Behandlung in der Privatklinik Professor Dr. Amelung, Königstein/Ts., 3 mal täglich (1) morgens, 8^{00} Uhr, (2) mittags 12^{00} Uhr, (3) abends 18^{00} Uhr, regelmäßig Blutdruckmessungen vorgenommen. Täglich wurde von diesen drei Werten ein Tagesmittelwert (4) errechnet. Die Aufnahme- und Entlassungstage wurden bei den Messungen nicht berücksichtigt.

Das an diesen Tagen herrschende Wetter: Wettertyp, Luftkörper und Fronten wurden aus dem Bioklimogramm der Medizin-Meteorologischen Beratungsstelle des Deutschen Wetterdienstes Königstein/Ts. entnommen.

Um einen methodischen Fehler zu vermeiden, sind die Messungen von mir ständig mit demselben Blutdruckapparat in der gleichen Lage (im Liegen) am selben Arm (rechts oder links) durchgeführt worden.

Nach Beendigung der Untersuchungen wurden von jedem Patienten vier Durchschnittsmittelwerte errechnet:

(I) Morgen-Durchschnittsmittelwert

(II) Mittag-Durchschnittsmittelwert

(III) Abend-Durchschnittsmittelwert

(IV)) Tages-Durchschnittsmittelwert

Bei jedem Patienten wurden die Schwankungen zwischen den einzelnen Tagesmittelwerten (4) und den Tagesdurchschnittsmittelwerten (IV) graphisch mit positiven und negativen Werten in mm Hg systolisch und diastolisch getrennt dargestellt.

Um eine Zufälligkeit zu vermeiden, wurden die Schwankungen von systolisch und diastolisch getrennt, mathematisch nach folgender Formel

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\Sigma (X_1 - X)^2}{N - 1}}$$

signifiziert.

Dabei bedeuten:

Σ = die Summe

X_1 = einzelne Messungen

X = arithmetisches Mittel

N = Anzahl der Versuche.

Unseren Messungen entsprechen:

X_1 = Tagesmittelwert

X = Tagesdurchschnittsmittelwert

N = Messungstage

Nach dieser Berechnung ist für jeden Patienten ein Sigmawert erreicht worden.

Die Schwankungen außerhalb von zwei Sigmagrenzen sind positiv wie negativ, (96,1 % überzufällig) farbig betont.

Für jeden einzelnen Patienten wurde nach einer kurzen Anamnese zuerst eine individuelle Analyse durchgeführt. Zum Schluß wur-

den die Hypertoniker- und Hypotoniker-Patienten in zwei Gruppen getrennt zusammengefaßt.

Erläuterungen über die einzelnen Wettervorgänge:

Wettertyp:

←— Z = zyklonal	S = Süd
A = antizyklonal	W = West
N = Nord	z.T. = zentrales Tief
O = Ost	HBr = Hochdruckbrücke

Luftkörper:

C = Festlandluft	m = mild
P = Polarluft	-f = föhnig absinkend
T = Tropikluft	iH = in der Höhe
M = Meeresluft	/ =übergehend in.....
K = Kühl	- = echter Luftkörperwechsel am Boden

Fronten:

WF = Warmfront - KF = Kaltfront

Okk. = Okklusion

Wie es zu den verschiedenen Wetterformen kommen kann, zeigt beiliegendes Schema der Wettervorgänge nach F.Becker aus W.Amelung und A.Evers "Handbuch der Bäder- und Klimaheilkunde". Er schildert: zyklonales Wetter:

"Kommt es in der Troposphäre zur Ausbildung eines Tiefdruckgebietes, so bildet sich eine Luftströmung aus, die in Form einer Spirale nach dem Tiefzentrum gerichtet ist.

Diese Spiralbewegung ist auf der Nordhalbkugel g e g e n den Uhrzeigersinn, auf der Südhalbkugel i m Uhrzeigersinn gerichtet.

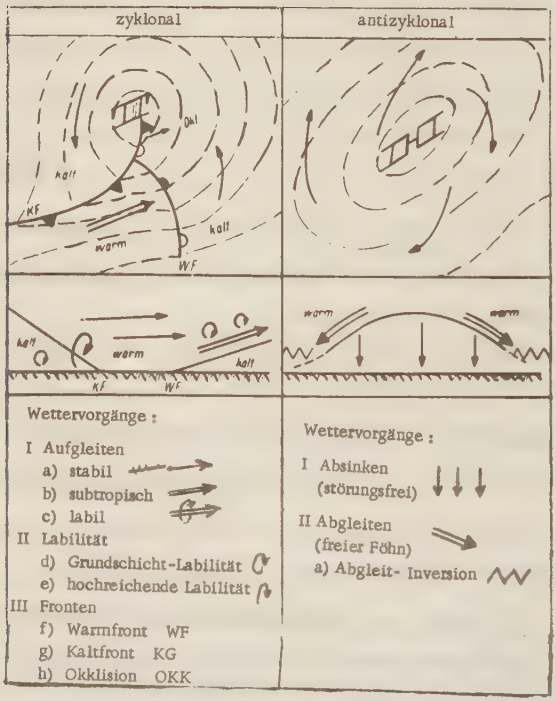
Wie aus dem Schema der Wettervorgänge weiter zu entnehmen ist, ruft die spiralige Windbewegung um das Tief den Transport sehr verschiedener L u f t k ö r p e r hervor. Es werden dadurch von der kalten oder polaren Nordseite des Tiefs polare Luftmassen nach Süden und von der warmen oder äquatorialen Südseite Tropikluftmassen nach Norden verfrachtet. Solange ein Tiefdruckgebiet noch ein ausgeprägtes zyklonales Störungsfeld besitzt, wird es daher auch mehr oder weniger markante Luftmassengrenzen oder sogenannte Wetterfronten im Einflußbereich dieses Tiefs geben.
Im einzelnen versteht man unter einer K a l t f r o n t eine Übergangszone zwischen Warmluft und Kaltluft, wenn die Kaltluft in der Biosphäre aktiv in die Warmluft eindringt, wenn also ein Beobachter den Übergang von Warmluft zu Kaltluft erlebt. Eine W a r m f r o n t ist eine Übergangszone in der Biosphäre zwischen Kaltluft und Warmluft, wenn die Warmluft a k t i v an der davorliegenden Kaltluft aufgleitet, wenn also der Beobachter zuerst in der Höhe und später in der Niederung den Übergang von Kaltluft zu Warmluft erlebt".

Antizyklonales Wetter:

"Wie der Name bereits andeutet, treten hierbei gegensätzliche Verhältnisse zur Zyklonalität auf. Vorbedingung sind Hochdruckgebiete.
Im Bereich dieser Antizyklonen strömt Luft spiralig aus dem Hochdruckkern heraus, hier aber i m Uhrzeigersinn auf der Nordhalbkugel, g e g e n den Uhrzeigersinn auf der Südhalbkugel.
Das Bedeutsame des antizyklonalen Wetters ist zweifellos die Tatsache, daß die Luftströmung nicht nur spiralig vom Hochkern

hinweg, sondern im Gegensatz zur zyklonalen Strömung zugleich abwärts gerichtet ist. Es treten daher die als A b s i n k e n bzw. A b g l e i t e n bezeichneten Vorgänge auf, und die besondere Bedeutung liegt darin, daß bei diesen Absinkvorgängen die Luft in niedere Schichten gerät, in denen zwangsläufig immer ein höherer Luftdruck herrscht".

Therap. Gegenw. Becker: Meteorologische Grundlagen



Schema der Wettervorgänge nach F. Becker

Individuelle Analyse der Gruppe der Hypertoniker

Fall 1: F.Z., 63 J. alt

Stationäre Behandlung vom 15.7.-17.9.1963

Diagnose: Zustand nach Herzinfarkt. Hochdruck. Zustand nach cerebralem Insult mit spastischer Hemiparese.

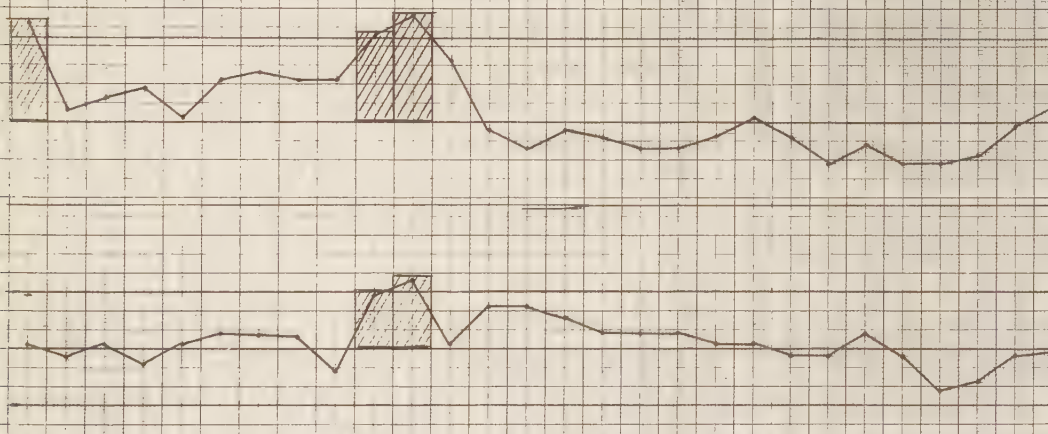
Patient kann über frühere Erkrankungen nicht viel berichten. Er sei immer gesund gewesen und war als Rechtsanwalt sehr beschäftigt. 1962 sei bei ihm zum ersten Mal ein hoher Blutdruck festgestellt worden, gleichzeitig durch EKG ein leichter Herzinfarkt. Seit 1962 habe er des öfteren Kopfschmerzen gehabt und sei vergeßlich geworden. Der Schlaf wurde auch schlechter. In den letzten Wochen vor der klinischen Aufnahme hatte er Wortfindungsstörungen gehabt und Schwierigkeiten beim Schreiben seines Namens. Am 8.7.1963 leichter cerebraler Insult mit Lähmung der rechten Hand, die in den nächsten Tagen wieder zurückging. Bei der Aufnahme in der Klinik wurde festgestellt: Eine leichte Schwerhörigkeit, eine zentrale Facialisparese rechts. Blutdruck 22o/12o mm Hg. Ein am 24.7.1963 abgeleitetes EEG zeigte eine Frequenzlabilität als Hinweis auf die bestehende Hypertonie und einen minimalen Herdbefund links temporal. - EKG-Kontrolle zeigte schwere Coronarinsuffizienz.

Therapie: Hydrotherapie.
Täglich 1/8 mg Strophantin-Cordalin, 1-3 Tabletten Modenol, Complamin.

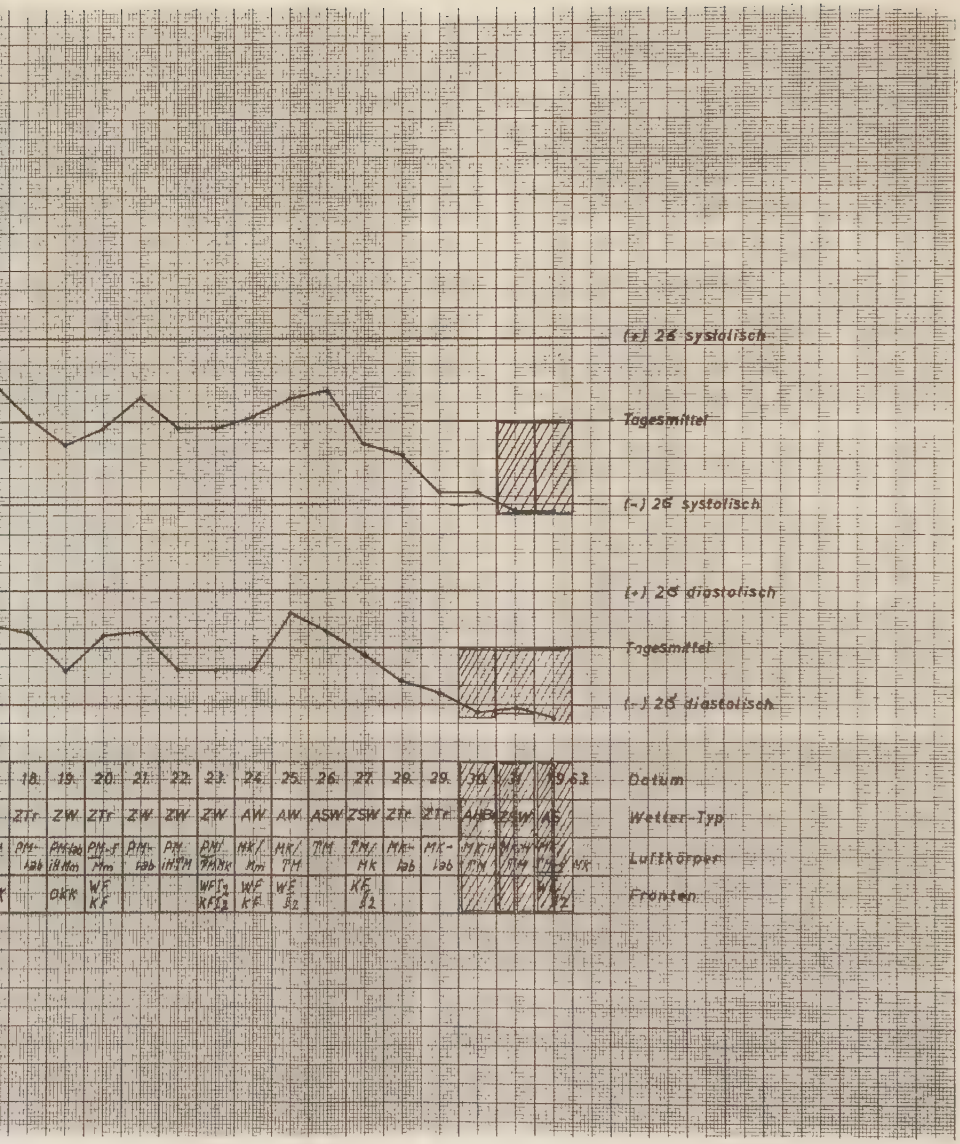
45 Tage Blutdruckkontrolle, täglich 3 Messungen. Es wurden folgende Durchschnittsmittelwerte errechnet:

(I) 175/97 mm Hg
(II) 173/98 mm Hg
(III) 174/1o2 mm Hg
(IV) 174/99 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmitteswertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert (IV).



17.7.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	1.8.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	14.	1
AW	AW	AW	AHBr	AO	AO	ZO	ASW	ZSW	ANW	ANO	ANO	ANO	AN	ZN	AS	ZS	ZS	ZTf	AHBr	ZSW	ZSW	ZW	ZNW	AW	ASW	ASW	Z
M-f	M-f	M-f	M-f	H ↦ Mm	Mm	Mm	Mm	Mm iH TM/PM	PM-f	PM-f	PM-f	PM-f / c-f	c-f	c - lab	c / TM	TM lab	TM	TM lab MK	MK iH TM	MK / TM lab	TM/M iH TM	MK iH TM	MK iH TM-PM	PM-f Mm-f	Mm-f	MK/Mm TM	TM PM
								KF I 2							WF II 2			KF I 2		WF II 2	KF I 2	Okk	Okk	WF II 2		WF II 2	K


(+) 26 systolisch
Tagesmittel
(-) 26 systolisch
(+) 26 diastolisch
Tagesmittel
(-) 26 diastolisch
18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 19 63
Datum
ZTr ZW ZTr ZW ZW ZW AW AW ASW ZSW ZTr ZTr AW ZSW AS
Wetter-Typ
Luftkörper
Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei diesem Patienten folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch:	Diastolisch:
$1\sigma = \pm$ 11 mm Hg	$1\sigma = \pm$ 7.5 mm Hg
$3\sigma = \pm$ 22 mm Hg	$2\sigma = \pm$ 15 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch positiv	systolisch negativ	diastolisch positiv	diastolisch negativ
Zyklonal	21	0	-	0	-
Antizyklonal	24	++ +	-	++	--

Beurteilung:

Bei dem Patienten kann man eine signifikante systolische Blutdruckerhöhung nur bei antizyklonalem Wettertyp und ein Absinken des systolischen und diastolischen Blutdrucks bei zyklonalem und antizyklonalem Wettertyp feststellen.

Fall 2: E.V., 55 J. alt.

Stationäre Behandlung vom 18.6. - 6.7.1963

Diagnose: Vegetative Störungen (mit stark labilem Hochdruck)
Coronarinsuffizienz.

Zur früheren Erkrankung des Patienten: Er sei 1946 aus der Gefangenschaft zurückgekommen, 1/4 Jahr später bekam er häufig Asthmaanfälle. Er machte mehrere Kuren in Bad Nauheim, Bad Soden und Bad Reichenhall. In der letzten Zeit traten keine Anfälle mehr auf, aber leichte Atembeklemmung und Blutdruckerhöhung. Blutdruckschwankung 17o-19o mm Hg systolisch. Er mußte ständig blutdrucksenkende Mittel nehmen. Neuerdings auch cholecystopathische Beschwerden mit Magenschmerzen, Blutdruck bei der Aufnahme 165/1oo mm Hg. Behandlung: täglich 1-2 Tabletten Modenol und physikalische Therapie.

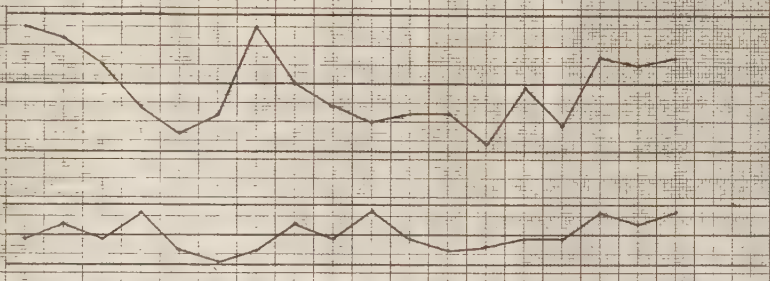
Nach Abschluß der Blutdruckkontrolle nach 17 Tagen wurden folgende Durchschnittswerte ermittelt:

Die Werte zeigen einen physiologischen Anstieg des Blutdrucks systolisch wie diastolisch im Verlauf des Tages.

(I) 16o/1o2 mm Hg
(II) 16o/1o4 mm Hg
(III) 168/1o6 mm Hg
(IV) 163/1o4 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert (IV).

Fall 2



19.6.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	1.7.	2.	3.	4.	5.	6.7.63.	Datum
ZW	ZW	ZW	ZTr	AHBr	ASW	ZSW	ZW	ZSW	ZTr	ASW	ZSW	ZSW	ZSW	ASW	ZSW	ZSW	AHBr	Wetter-Typ
PM-lab	PM/TM	TM	TM-lab Mk-lab	Mk-s	MkTH TM-s	MK/TM	TM/MK	MK/TM	TM/MK-s	MK-s	MK THTM	MK/TM-lab	TM-lab	TM	TM-lab	TM lab	TM	Luftkörper
	WF I2		KF I3			WF I2	KF I2	WF I2	KF I2			WF I2						Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei diesem Patienten folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
$1\sigma = \pm$	9 mm Hg	$1\sigma = \pm$	4 mm Hg
$2\sigma = \pm$	18 mm Hg	$2\sigma = \pm$	8 mm Hg

keine signifikanten Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten!

Beurteilung:

Bei dem Patienten beobachtet man keine signifikanten Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten, so daß man von einer Wetterbeeinflussung nicht sprechen kann.

Fall 3: J.B., 6o J. alt

Stationäre Behandlung vom 2o.4. - 31.5.1963

Diagnose: Herzmuskelschwäche bei chronischer Blutdruckerhöhung.
Diabetes mellitus.

Zur früheren Anamnese: Patient sei immer gesund gewesen. Er ist seit 4o Jahren bei derselben Firma, jetzt als Direktor beschäftigt. In diesen 4o Jahren sei er nie ernstlich krank gewesen. Vor 5 Jahren bei der Jahresuntersuchung war eine leichte Zuckererkrankung festgestellt worden. Im August 196o hatte der Patient plötzlich Brechreiz und starkes Schwindelgefühl und wurde ins Krankenhaus eingeliefert. Dort entwickelte sich innerhalb von 3 Tagen eine Gesichtslähmung links, Schlucklähmung und leichte Lähmung des linken Armes. 4 Tage lang mußte er mit der Sonde ernährt werden. Am 23.1.1963 bekam er schwere cardiale Anfälle mit Lungenoedem bei einem Blutdruck von 26o mm Hg systolisch.
Bei der Aufnahme in der Klinik Blutdruckwert von 165/9o mm Hg, Atemnot bei körperlichen Anstrengungen, starke Mattigkeit, Leistungsunfähigkeit und depressive Stimmungslage.

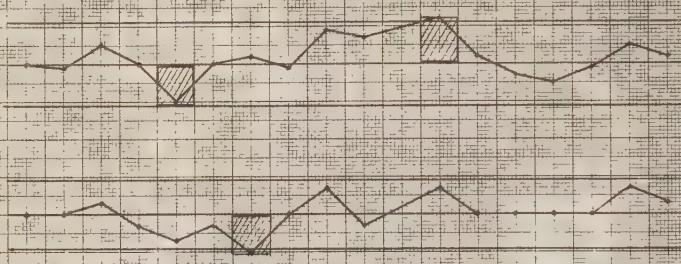
Therapie: Täglich 1/4 mg Strophanthin + Persantin, Insulin, später Rastinon. Digimerck, Tetrapersantin.

Nach Abschluß der Blutdruckkontrolle nach 17 Tagen wurden folgende Durchschnittsmittelwerte errechnet:

(I)	162/9o mm Hg
(II)	16o/9o mm Hg
(III)	166/91 mm Hg
(IV)	163/9o mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert (IV).

Fall: 3



13.5.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.5.63	Datum
ZSW	ZW	ZTr	ZN	ZW	ANW	ZNW	ZNW	ZW	AS	ZTr	ZNW	AN	ASO	ANO	ANO	ZO	AO	Wetter-Typ
MK/Tn / MK	MK-Lab / iHTM	MKiH / TM	MKiH / TM	MK-f / TM	TM / MK	MK/H / Mm / PM-Lab	PM-Lab	PM / Mm	Mm / TM	TM / MKiH / TM	MKiH / TM	MK-f	MK / TM	TM	TM	TM-Lab	[illegible]	Luftkörper
WF II_2 / KF I_2		OKK		WF I_2	KF I_2	OKK		WF I_2	WF II_2	KF II_2			WF II_2			KF I_3		Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei diesem Patienten folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch	Diastolisch
$1\sigma = \pm$ 5,5 mm Hg	$1\sigma = \pm$ 4,5 mm Hg
$2\sigma = \pm$ 11 mm Hg	$2\sigma = \pm$ 9 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen systolisch positiv	systolisch negativ	diastolisch positiv	diastolisch negativ
Zyklonal	10	+	-	o	-
Antizyklonal	7	o	o	o	o

Beurteilung:

Bei dem Patienten beobachtet man eine signifikante systolische und diastolische Blutdruckerhöhung und -Erniedrigung bei zyklonalem Wettertyp.

Fall 4: M.K., 78 Jahre alt.

Stationäre Behandlung vom 26.4. - 3.7.1963

Diagnose: Adipositas, Hypertonie, Diabetes mellitus.

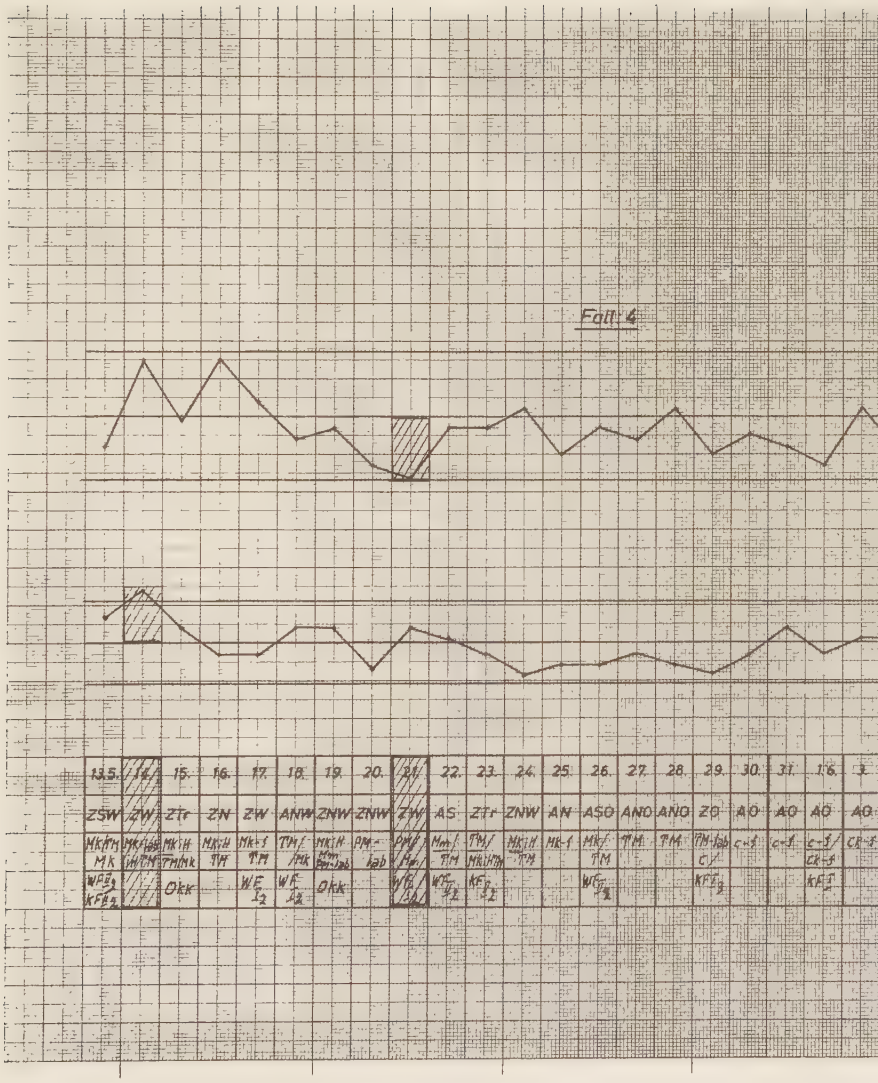
Patientin gibt an, immer gesund gewesen zu sein. Mit 75 Jahren erkrankte die Patientin an Fieber, sie wurde an einem subhepatischen Abszeß operiert und hatte danach eine schwere Gelbsucht (Cholangitis). Seit dem Winter 1962 hatte sie Schwindelgefühl, häufiges Herzklopfen und war unfähig, längere Strecken zu gehen. Sie wurde leicht kurzatmig. Außerdem wurde ein Diabetes mellitus im Januar 1963 festgestellt. Blutdruck bei der Aufnahme: 2oo/11o mm Hg.

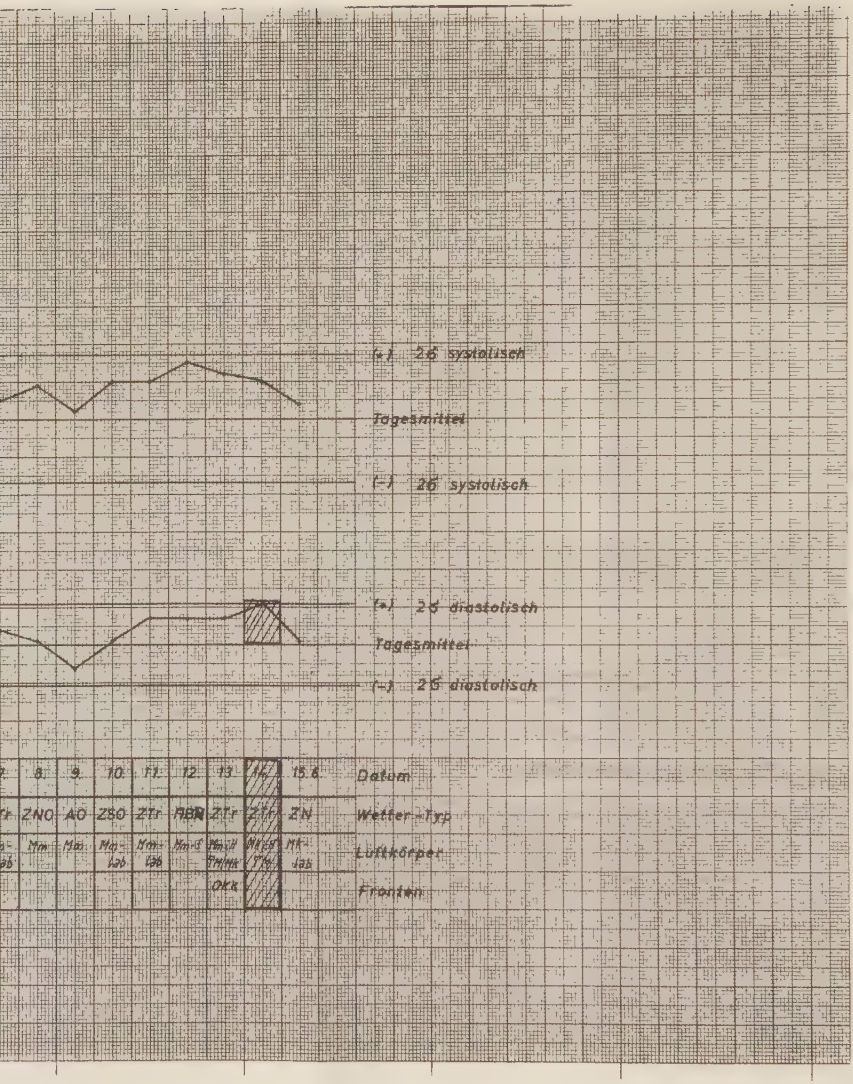
Therapie: Physikalische Behandlung.
Täglich 1/8 mg Strophanthin-Cordalin. Rastinon.
Adelphan-Esidrix, Combizym.

Nach Abschluß der Blutdruckkontrolle nach 33 Tagen wurden folgende Durchschnittsmittelwerte errechnet:

(I) 189/98 mm Hg
(II) 187/94 mm Hg
(III) 188/97 mm Hg
(IV) 188/96 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert (IV).


Fall 4
13.5. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 1.6. 3.
ZSW ZW ZTr ZN ZW ANW ZNW ZNW ZW AS ZTr ZNW AN ASO ANO ANO ZO AO AO AO AO
MK/TM MK MK/lab TM/MK MK/H TM MK-1 TM TM/ /MK MK/H Mm-lab PM-lab PM/ Mm/ TM TM/ MK/HTM MK/H TM MK-1 MK/ TM TM TM TM-lab C/ c-1 c-1 c-1/ CK-1 CK-1
WF I2 KF I2 Okk WF I2 WF I2 Okk WF I2 WF I2 KF I2 WF I2 KF I3 KF I


(+) 2σ systolisch
Tagesmittel
(−) 2σ systolisch
(+) 2σ diastolisch
Tagesmittel
(−) 2σ diastolisch
8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15.6.
Datum
ZNO AO ZSO ZTr ZTr ZN
Wetter-Typ
Mm Mm Mm-Lab Mm-Lab Mm-Lab Mm-Lab
Luftkörper
OKK
Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei dieser Patientin folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch	Diastolisch
$1\sigma = \pm$ 8,5 mm Hg	$1\sigma = \pm$ 5,5 mm Hg
$2\sigma = \pm$ 17 mm Hg	$2\sigma = \pm$ 11 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen systolisch positiv	systolisch negativ	diastolisch positiv	diastolisch negativ
Zyklonal	18	o	-	+	+
Antizyklonal	12	o	o	o	o

Beurteilung:

Bei der Patientin beobachtet man eine signifikante Steigerung des diastolischen Blutdrucks und eine Erniedrigung des systolischen Blutdrucks bei zyklonalem Wettertyp. Bei antizyklonalem Wettertyp stellten wir keine signifikanten Schwankungen fest.

Fall 5: A.S., 69 Jahre alt.

Stationäre Behandlung vom 19.6. - 26.7.1963

Diagnose: Dekompensierter Hochdruck.

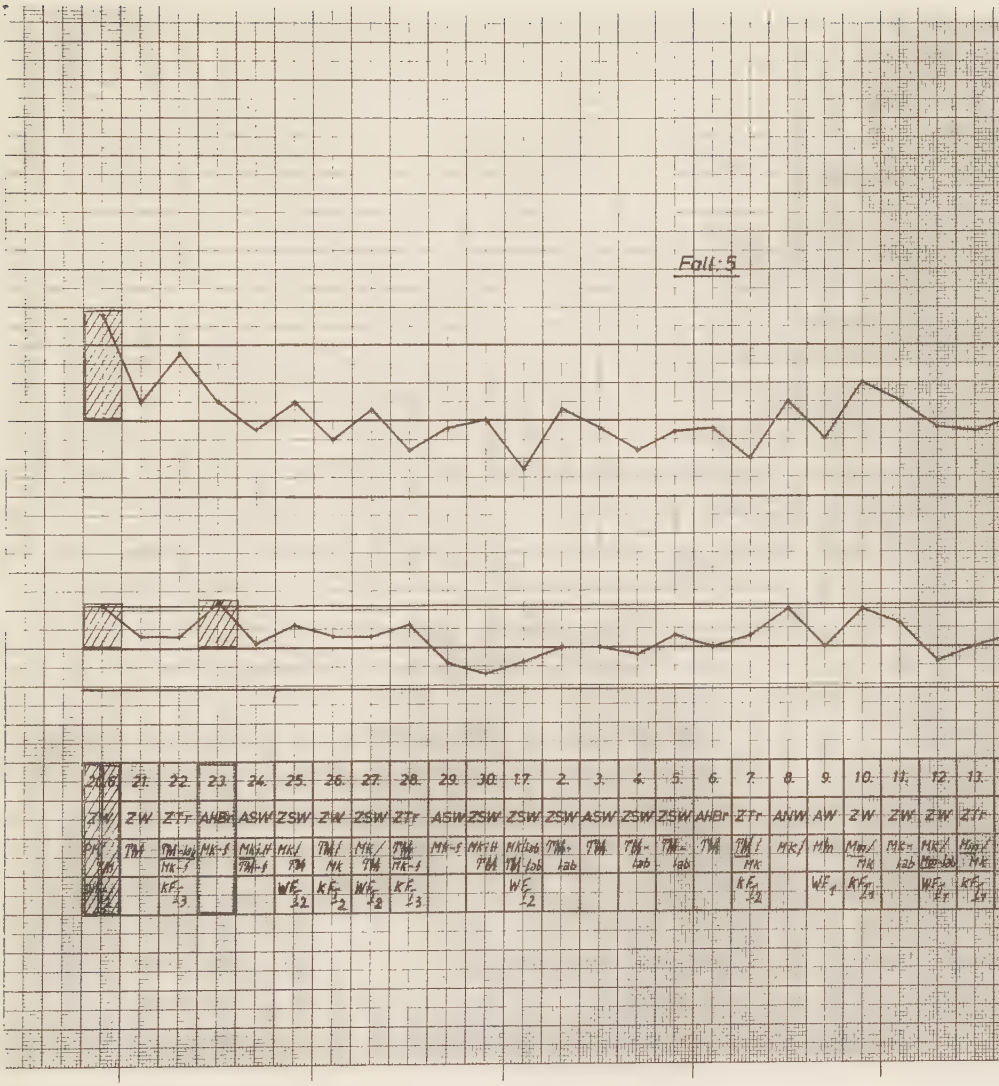
Die Patientin kommt zum 16. Mal in hiesiger Klinik zur Aufnahme. Sie berichtet über ihre frühere Erkrankung: Mit 4 Jahren Scrofulose. 1922 Eileiterschwangerschaft. 1927 Fehlgeburt, anschließend Peritonitis. 1948 Cystitis und Pyelitis. 1948 Schilddrüsenschwellung und -Überfunktion. Seit etwa 15 Jahren hoher Blutdruck. Krampfartige Schmerzen unter dem Brustbein und in der linken Brust mit Ausstrahlung zur linken Schulter und in den Rücken. Seit 1951 kommt die Patientin regelmäßig jährlich zur stationären Aufnahme wegen Kreislaufstörungen und dekompensiertem Hochdruck. Der Blutdruck schwankte oft zwischen 2oo - 3oo mm Hg systolisch. Blutdruck bei der Aufnahme 22o/13o mm Hg.
Patientin hält sich für sehr wetterempfindlich. Einen Tag vor dem Wetterumschlag fühlt sie eine subjektive Änderung in ihrem allgemeinen Befinden.

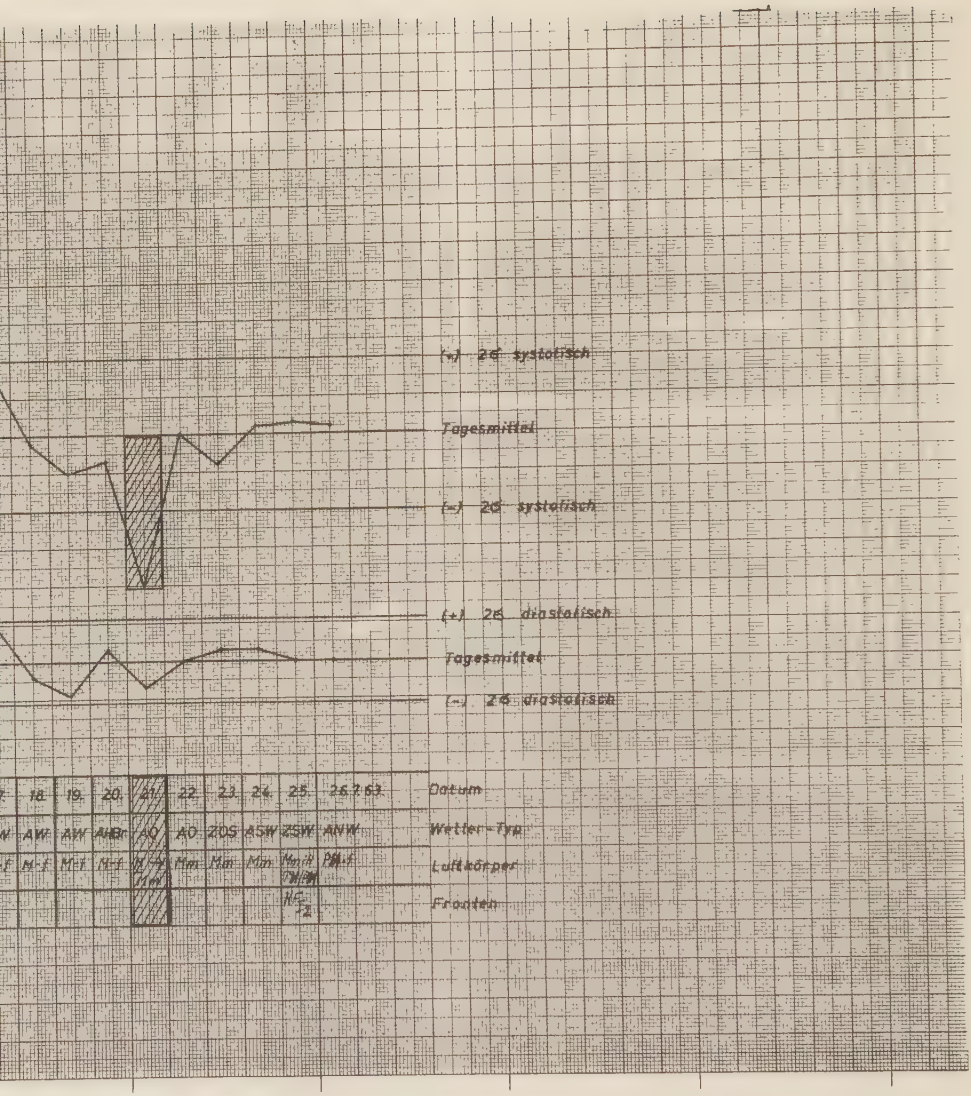
Therapie: Physikalische Behandlung, täglich 1/8 mg Strophanthin-Parmanil, 2 Modenol, 3 Venostasin-Tabletten.

Die Blutdruckkontrolle nach 37 Tagen ergab folgende Durchschnittsmittelwerte:

(I) 17o/1oo mm Hg
(II) 178/1o5 mm Hg
(III) 19o/115 mm Hg
(IV) 18o/1o7 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert:


Fall: 5
20.6. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 1.7. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.
ZW ZW ZTr AHBr ASW ZSW ZW ZSW ZTr ASW ZSW ZSW ZSW ASW ZSW ZSW AHBr ZTr ANW AW ZW ZW ZW ZTr


(+) 2σ systolisch
Tagesmittel
(-) 2σ systolisch
(+) 2σ diastolisch
Tagesmittel
(-) 2σ diastolisch
18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26.7.63.
Datum
AW AW AHBr AO AO ZOS ASW ZSW ANW
Wetter-Typ
M-f M-f M-f M→Mm Mm Mm Mm Mm
Luftkörper
Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei dieser Patientin folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
1σ = ±	1o mm Hg	1σ = ±	5,5 mm Hg
2σ = ±	2o mm Hg	2σ = ±	11 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	19	+	o	+	o
Antizyklonal	18	o	--	+	o

Beurteilung:

Bei der Patientin kommt es zu einer signifikanten Steigerung des sy-stolischen Blutdrucks und diastolischen bei zyklonalem Wettertyp. Bei antizyklonalem Wettertyp konnten wir ein Absinken des systolischen Blutdrucks beobachten.

Fall 6: J.F., 63 Jahre alt

Stationäre Behandlung vom 11.6. - 6.7.1963 (+)

Diagnose: Lebercirrhose, akute Hepatitis (nicht epidemisch), Leberkoma.

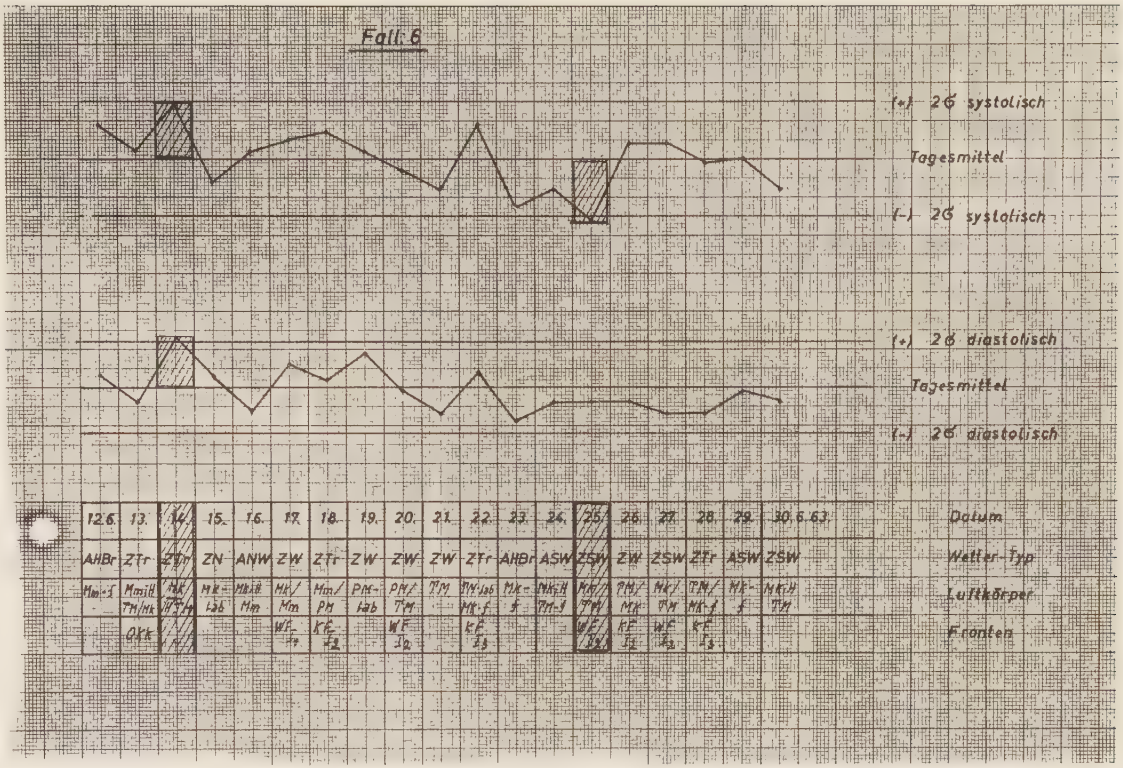
Patient gibt über seine frühere Erkrankung an: 1929 Nasenoperation, seit 3o Jahren Hypertonie. Blutdruck schwankte etwa zwischen 19o - 22o mm Hg systolisch. 1946 Gelbsucht, Ätiologie nicht bekannt. 1954 wurde durch EKG alter Infarkt festgestellt. 1958 ist er auf einer Reise ohnmächtig geworden. Klinische Untersuchung ergab eine lange, schon bestehende Lebercirrhose. Vor 2 Jahren hatte er auf einer Reise starkes Schwindelgefühl. Nach sofortiger Untersuchung ist ein Blutdruck von 28o mm Hg festgestellt worden. 1962 wurde beim Patienten ein Diabetes mellitus diagnostiziert. Patient klagte bei der Aufnahme über Kreislaufstörungen, schlechten Appetit und Gewichtsabnahme und hatte einen RR von 19o/1oo mm Hg.

Therapie: Täglich 1/8 mg Strophanthin, Infusion von Kalk'schem Lebercoctail.

Nach Abschluß der 19-tägigen Blutdruckkontrolle wurde folgender Durchschnittsmittelwert ermittelt:

(I) 173/9o mm Hg
(II) 176/93 mm Hg
(III) 185/98 mm Hg
(IV) 178/94 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert:


Fall 6
(+) 2σ systolisch
Tagesmittel
(-) 2σ systolisch
(+) 2σ diastolisch
Tagesmittel
(-) 2σ diastolisch
12.6. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.6.63
Datum
AHBr ZTr ZTr ZN ANW ZW ZTr ZW ZW ZW ZTr AHBr ASW ZSW ZW ZSW ZTr ASW ZSW
Wetter-Typ
Luftkörper
Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei diesem Patienten folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch	Diastolisch
1 σ = ± 7,5 mm Hg	1 σ = ± 6 mm Hg
2 σ = ± 15 mm Hg	2 σ = ± 12 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	14	+	o	+	-
Antizyklonal	5	o	o	o	o

Beurteilung:

Bei dem Patienten ist eine Steigerung des systolischen und diastolischen Blutdrucks sowie ein Absinken des diastolischen Blutdrucks bei zyklonalem Wettertyp zu beobachten.

Fall 7: W.S., 4o Jahre alt

Stationäre Aufnahme vom 4.7. - 1.8.1963

Diagnose: Herzmuskelschwäche nach Herzinfarkt, Coronarinsuffizienz.

Patient gibt über seine früheren Erkrankungen an: Er sei im Krieg 3 Mal verwundet worden. Mit 29 Jahren Blinddarmoperation. Er sei als Bauingenieur immer aktiv gewesen und hatte die letzte Zeit viel und ohne Urlaub gearbeitet. Am 2o.4.1963 Krankenhauseinweisung wegen Herzinfarkt. Danach fühle er sich nicht mehr arbeitsfähig, er sei ängstlich und unsicher geworden. Blutdruck bei der Aufnahme 175/9o mm Hg.

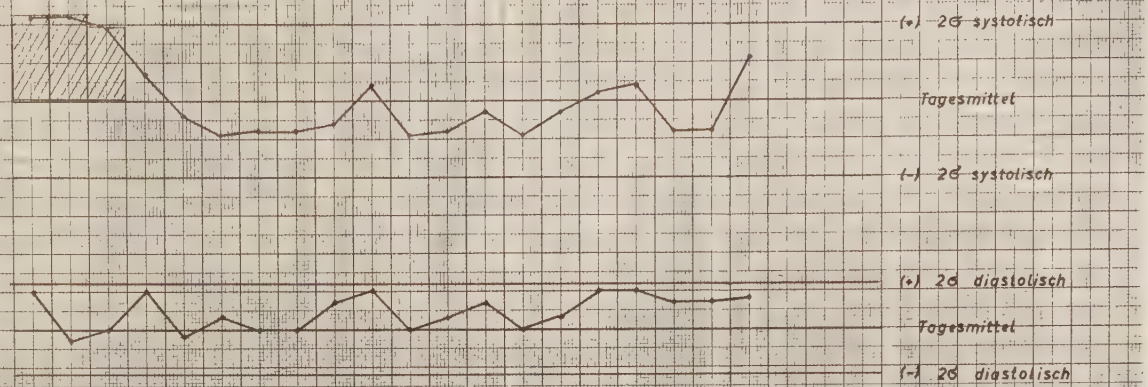
Therapie: Physikalische Behandlung, täglich 1 Tablette Marcumar, 3 Tabletten Myocardon, 3 Tabletten Persantin, 3 Tabletten Sedaraupin.

Nach Abschluß der Blutdruckkontrolle nach 2o Tagen erhielten wir einen Durchschnittsmittelwert:

(I) 148/82 mm Hg
(II) 146/95 mm Hg
(III) 143/94 mm Hg
(IV) 146/9o mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert:

Fall: 1



12.7.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.7.63.	Datum
ZW	ZTr	AW	ASW	AW	AW	AW	AW	AHBr	AO	AO	ZOS	ASW	ZSW	ANW	ANO	ANO	ANO	AN	ZN	Wetter-Typ
Mk/ Mm/ab	Mm/ Mk	Mk	Mk/ TM	Tm-f	M-f	M-f	M-f	M-f	M → Mm	Mm	Mm	Mm	Mm i H TM/PM	PM-f	PM-f	PM-f	PM-f e-f	e-f	e-/ab	Luftkörper
WF I_1	KF I_1		WF I_2	KF I_2									KF I_2							Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei diesem Patienten folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
1σ = ±	1o mm Hg	1σ = ±	6 mm Hg
2σ = ±	2o mm Hg	2σ = ±	12 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	5	++	o	o	o
Antizyklonal	15	+	o	o	o

Beurteilung:

Bei dem Patienten beobachtet man eine signifikante Steigerung des systolischen Blutdrucks bei zyklonalem und antizyklonalem Wettertyp. Die signifikante Erhöhung des Blutdrucks ist bei zyklonalem Wettertyp erheblich häufiger.

Fall 8: M.S., 65 Jahre alt

Stationäre Behandlung vom 8.7. - 2.8.1963

Diagnose: Depression, Herzmuskelschwäche.

Zur früheren Behandlung und Erkrankung: Patientin gibt über ihre frühere Erkrankung an: Von Jugend an habe sie viel mit Nebenhöhlenentzündung zu tun gehabt und sei mehrfach operiert worden. 194o Blinddarmentzündung und Operation. Seit Kindheit nervös und leicht erregt, auch habe sie häufig unter traurigen Stimmungen gelitten. Seit längerer Zeit Herzbeschwerden, in Bad Nauheim und im Schwarzwald zur Kur. 1961 zum ersten Male stationär in hiesiger Klinik wegen Nervosität, Erregung und Herzbeschwerden. Blutdruck 165/95 mm Hg. 1962 zweite stationäre Aufnahme. Patientin hatte vorher öfters roten Kopf und Nasenbluten. Der Hausarzt hatte einen Blutdruck von 22o/1oo mm Hg festgestellt.

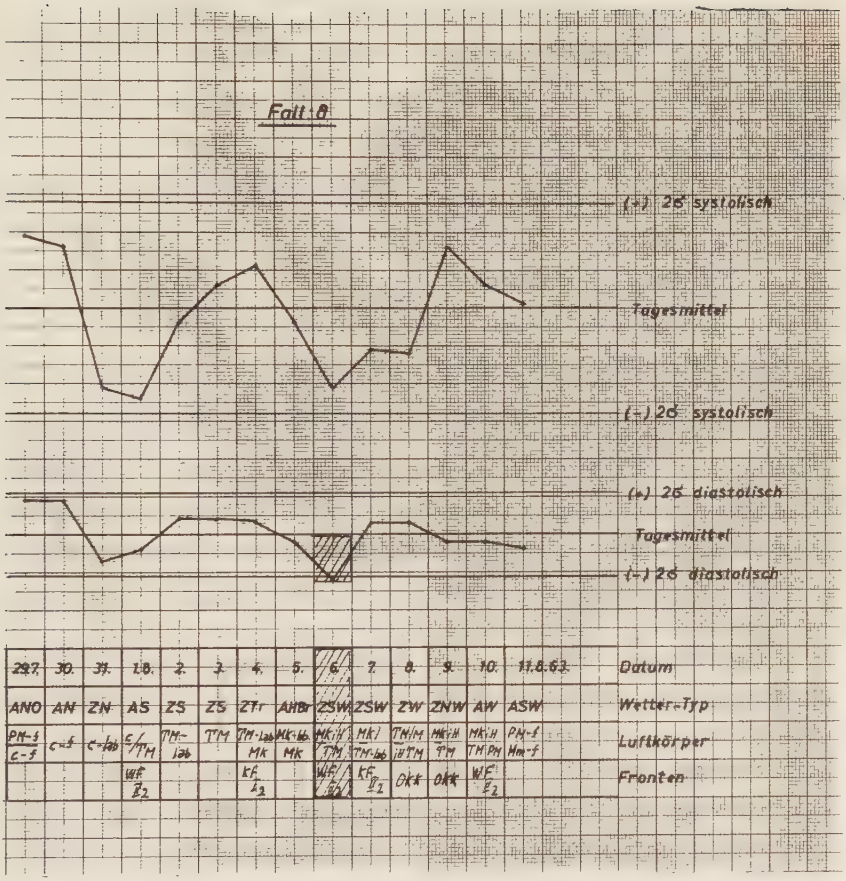
Zur jetzigen Aufnahme: Patientin hatte seit etwa 3 Monaten Schwindelgefühl, Atemnot und starken Husten. Die Stimmung sei ganz schlecht. Bei der Aufnahme RR 165/9o mm Hg.

Therapie: Täglich 1/8 mg Strophanthin-Euphyllin-Behandlung,
3 x 1 Tablette Tofranil, 1 Tablette Miltaun.

Nach 14-tägiger Blutdruckkontrolle wurden folgende Durchschnittsmittelwerte errechnet:

(I) 163/77 mm Hg
(II) 17o/82 mm Hg
(III) 173/93 mm Hg
(IV) 169/84 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert (IV):


Fall 8
(+) 2σ systolisch
Tagesmittel
(-) 2σ systolisch
(+) 2σ diastolisch
Tagesmittel
(-) 2σ diastolisch
29.7. 30. 31. 1.8. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.8.63. Datum
ANO AN ZN AS ZS ZS ZTr AHBr ZSW ZSW ZW ZNW AW ASW Wetter-Typ
PM-f / c-f c-f c-lab c/TM TM-lab TM TM-lab MK MK-lab MK MK/H TM MK/ TM-lab TM/M iH TM MK/H TM MK/H TM PM PM-f Hm-f Luftkörper
WF II2 KF I2 WF II2 KF II2 Okk Okk WF II2 Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei dieser Patientin folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
$1\sigma = \pm$	14 mm Hg	$1\sigma = \pm$	5,5 mm Hg
$2\sigma = \pm$	28 mm Hg	$2\sigma = \pm$	11 mm Hg

Keine Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten!

Beurteilung:

Bei der Patientin wurden keine signifikanten Schwankungen beobachtet, so daß man nicht von einer Wetterbeeinflussung sprechen kann.

Fall 9: M.C., 6o Jahre alt

Stationäre Behandlung vom 22.7. - 3o.9.1963.

Diagnose: Herzmuskelschwäche, labiler Hochdruck.

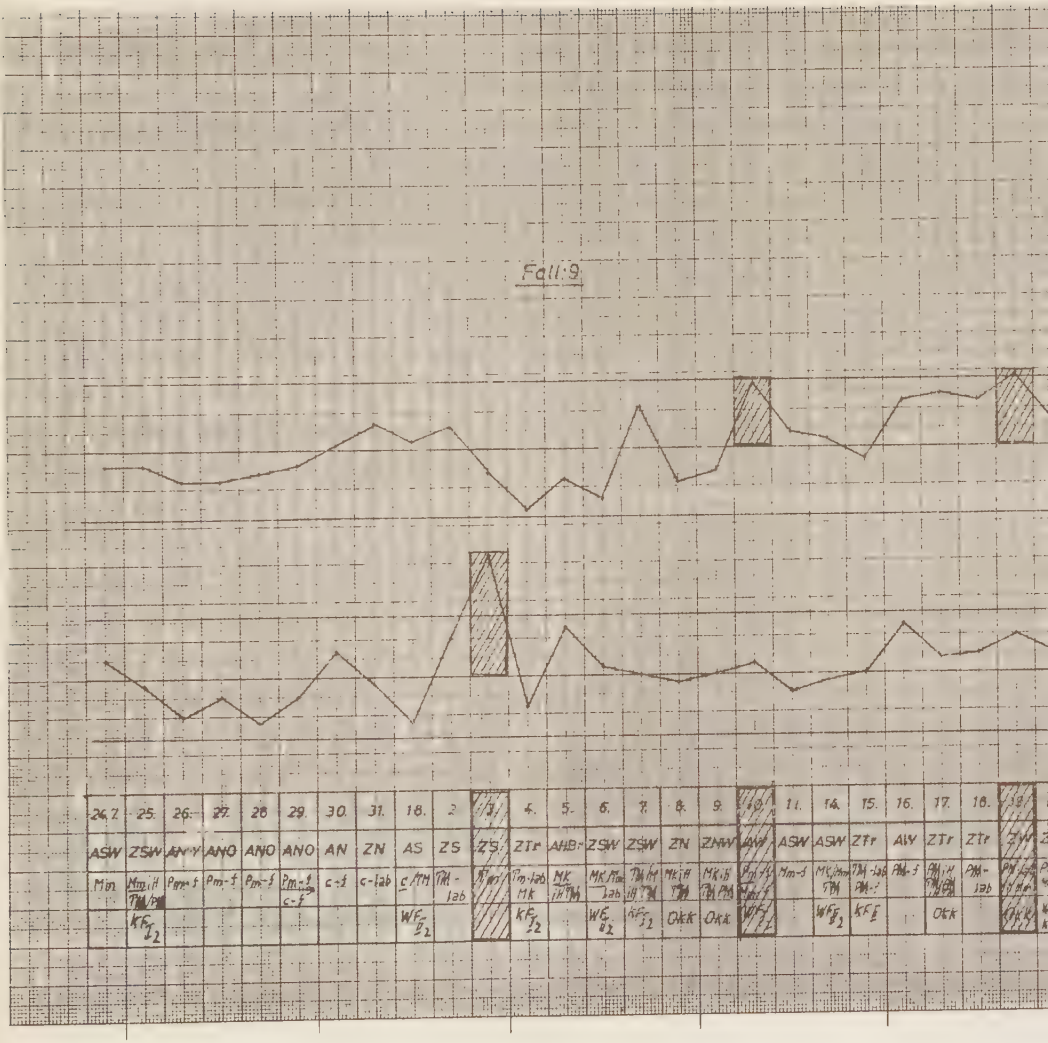
Zur früheren Erkrankung: Mit 12 Jahren Verletzung am linken Fuß mit anschließender Periostitis, später wurde eine Knochentuberculose festgestellt. Dadurch ist der linke Fuß/ 1 1/2 cm kürzer. Mit 18 Jahren Masern. 1947 Nabelbruchoperation, anschließend Pleuritis sicca. Vor ca. 1o Jahren hatte die Patientin sich sehr schlecht gefühlt, manchmal hatte sie auch Atemnot. Es seien Herzmuskelschädigung und Hypertonie festgestellt worden. Auch oft hypoglykaemische Zustände. Vor 5 Jahren Uterusexstirpation wegen Corpus uteri Carcinom. Seit vielen Jahren leidet sie an Schmerzen in allen Gelenken der Beine. Auch schwankende Hypertonie. Sie ist, wie sie sagt, sehr wetterempfindlich. Bei Wetterumschlägen fühlt sie sich sehr schlecht. Patientin ist sehr adipös. Bei der Aufnahme RR 185/115 mm Hg.

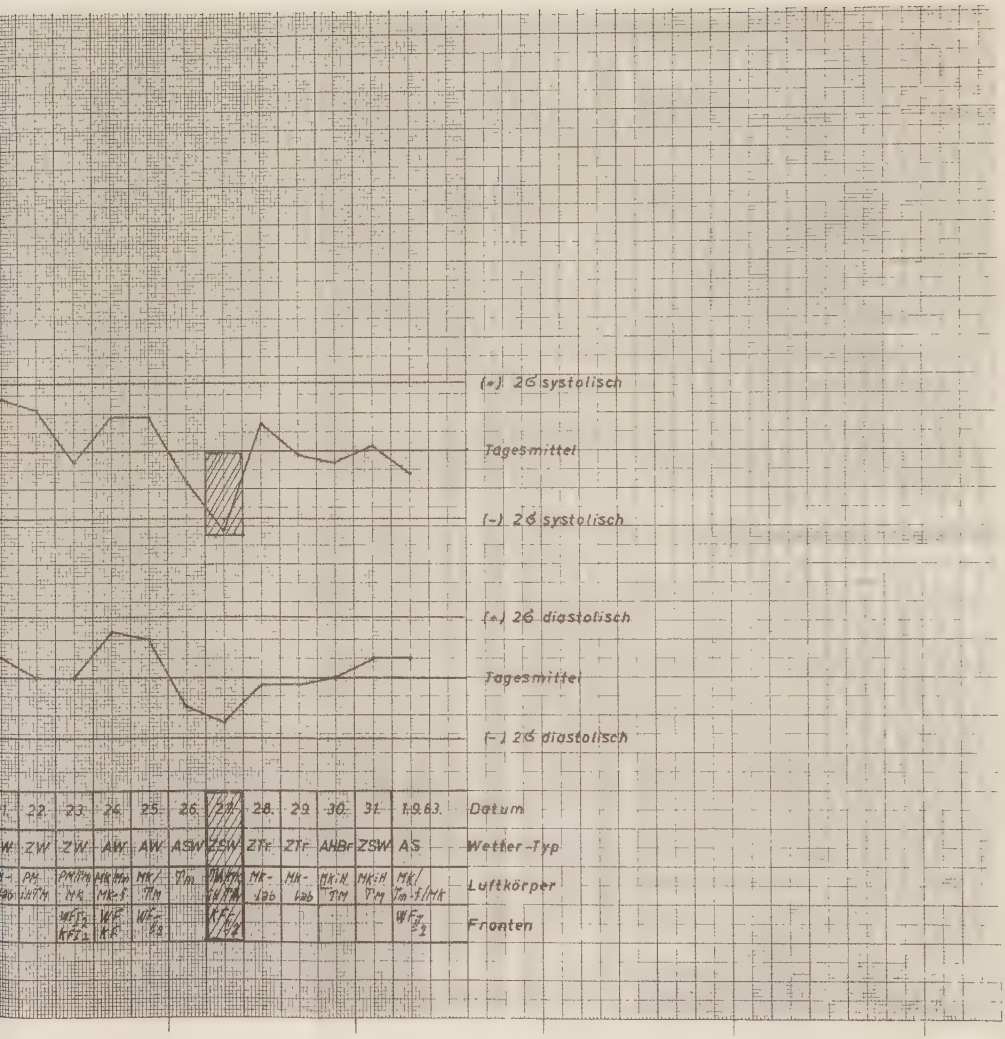
Therapie: Physikalische Behandlung, täglich 1/8 mg Strophanthin und Persantin.

Nach der 38-tägigen Blutdruckkontrolle wurden folgende Durchschnittsmittelwerte errechnet:

(I)	148/92 mm Hg
(II)	15o/96 mm Hg
(III)	156/98 mm Hg
(IV)	151/95 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert (IV).


Fall:9
26.7 25. 26. 27. 28 29. 30. 31. 18. 2 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 14. 15. 16. 17. 18.
ASW ZSW ANY ANO ANO ANO AN ZN AS ZS ZS ZTr AHBr ZSW ZSW ZN ZNW AW ASW ASW ZTr AW ZTr ZTr ZW
Min
Pm-f
c-f
c-lab
c/TM
TM-lab
Pm-lab MK
MK/TM
MK/TM-lab
TM/TM
MK/TM
MK/TM
Pm-f
Mm-f
MK/Mm TM
TM-lab PM-f
PM-f
PM/TM
PM-lab
KF I2
WF II2
KF I2
OKK
OKK
WF II2
KF II
OKK
OKK


(+) 2σ systolisch
Tagesmittel
(-) 2σ systolisch
(+) 2σ diastolisch
Tagesmittel
(-) 2σ diastolisch
22
23
24
25
26
28.
29
30.
31
1.9.63.
Datum
ZW
ZW
AW
AW
ASW
ZSW
ZTF
ZTF
AHBF
ZSW
AS
Wetter-Typ
Luftkörper
Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei dieser Patientin folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
1 σ = ±	9 mm Hg	1 σ = ±	8 mm Hg
2 σ = ±	18 mm Hg	2 σ = ±	16 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	21	+	-	+	o
Antizyklonal	17	+	o	o	o

Beurteilung:

Bei der Patientin beobachtet man eine signifikante Steigerung des systolischen Blutdrucks bei beiden Wettertypen, diastolisch nur bei zyklonalem Wettertyp.

Fall 1o: S.S., 45 Jahre alt

Stationäre Behandlung vom 1o.6. - 7.7.1963.

Diagnose: Adipositas mit vegetativen Störungen.

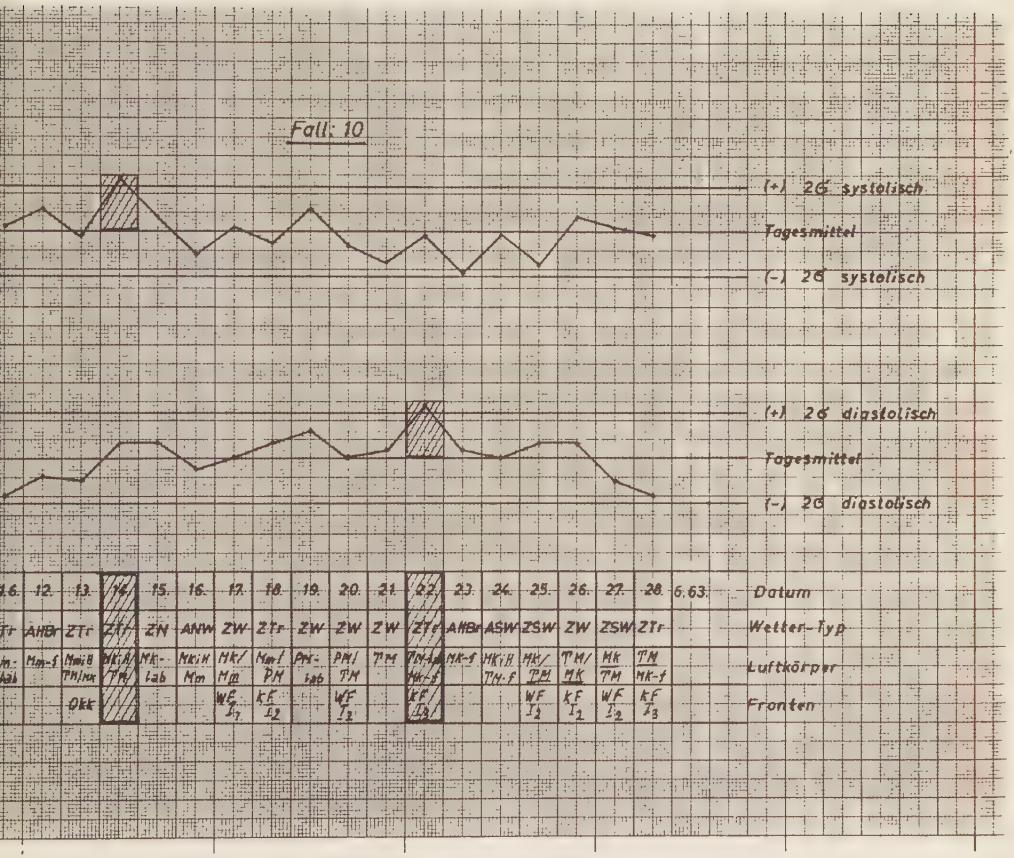
Über die früheren Erkrankungen: Sie sei bis 194o nie ernstlich krank gewesen. Damals, im Anschluß an eine Entbindung, doppelseitige Mastitis, die eine Inzision erforderlich machte. 195o Verdacht auf tiefe Thrombose beider Unterschenkel. Bei der Aufnahme klagte Patientin über Schwindel morgens beim Aufstehen und Flimmern vor den Augen. Nach etwa einer halben Stunde dann starke, migräneartige Kopfschmerzen. Seit 2 Jahren ist die Patientin im Klimakterium. Seit mehreren Jahren Schmerzen in Brust- und Herzregionen. RR bei der Aufnahme 16o/9o mm Hg.

Behandlung: Physikalische Therapie; täglich 1 Tablette Thyreodin.

Nach 18 Tagen Blutdruckkontrolle wurden folgende Durchschnittsmittelwerte ermittelt:

(I)	16o/1oo mm Hg
(II)	163/1oo mm Hg
(III)	174/11o mm Hg
(IV)	166/1o3 mm Hg

Nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert:


Fall: 10
(+) 2σ systolisch
Tagesmittel
(-) 2σ systolisch
(+) 2σ diastolisch
Tagesmittel
(-) 2σ diastolisch
Datum
Wetter-Typ
Luftkörper
Fronten
6.63.
12.
13.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
AHBr
ZTr
ZN
ANW
ZW
ZTr
ZW
ZW
ZW
AHBr
ASW
ZSW
ZW
ZSW
ZTr
Okk

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei dieser Patientin folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
$1\sigma = \pm$	6 mm Hg	$1\sigma = \pm$	6 mm Hg
$2\sigma = \pm$	12 mm Hg	$2\sigma = \pm$	12 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	14	+	o	+	o
Antizyklonal	4	o	o	o	o

Beurteilung:

Bei der Patientin beobachtet man eine signifikante Steigerung des systolischen und diastolischen Blutdrucks nur bei zyklonalem Wettertyp.

Fall 11: M.W., 65 Jahre alt

Stationäre Behandlung vom 16.5 - 12.6.1963.

Diagnose: Leichte Apoplexie, Hypertonie, Herzmuskelschwäche, Diabetes mellitus.

Patientin kann über ihre frühere Erkrankung folgendes berichten: Mit 25 Jahren Ikterus, mit 29 Jahren Appendektomie, mit 59 Jahren Autounfall mit leichter Platzwunde an der Stirn und starker Stauchung der Wirbelsäule. Seit mehreren Jahren wiederholt Cholecystopathie. 4 Mal zur Kur in Bad Mergentheim und 1 Mal in Bad Kissingen. Seit langer Zeit hoher Blutdruck. Am 19.3.1963 bekam sie einen leichten apoplektischen Insult. Die rechte Seite des Gesichts und die rechte Körperhälfte wurden pelzig. Der Hausarzt stellte bei der Untersuchung einen Blutdruck von 245 mm Hg systolisch fest. Patientin hatte keine deutlichen Lähmungen, aber leichtes Hinken beim Gehen und sie konnte nicht mehr richtig schreiben. Außerdem hatte sie häufig Herzkrämpfe, Kopfschmerzen und ab und zu Schwindelgefühl. Auch leidet sie seit längerer Zeit an Diabetes mellitus und ist auf Tabletten eingestellt. Aufnahmeblutdruck 230/100 mm Hg.

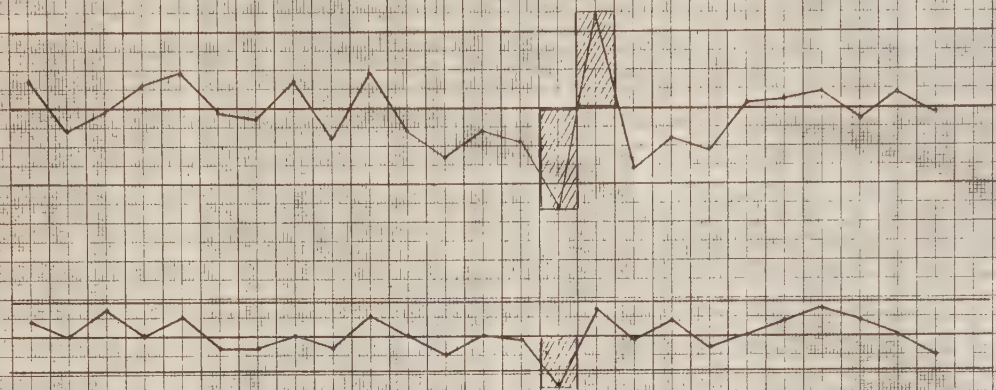
Therapie: Physikalische Behandlung, täglich 1/8 mg Strophanthin mit Persantin, 2 Tabletten Adelphan, 2 Tabletten Librium (5 mg), 2 Tabletten Rastinon.

Nach 25-tägiger Blutdruckkontrolle erhielten wir einen Durchschnittsmittelwert:

(I)	176/80 mm Hg
(II)	180/85 mm Hg
(III)	183/85 mm Hg
(IV)	181/83 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes vom Tagesdurchschnittsmittelwert:

Fall: 11



17.5.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	27.	28.	29.	30.	31.	1.6.	2.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.6.63.	Datum
ZW	ANW	ZNW	ZNW	ZW	AS	ZTr	ZNW	AN	ANO	ANO	ZO	AO	AO	AO	AO	ZS	ZSW	AS	ZTr	ZNO	AO	ZSO	ZTr	AHBr	Wetter-Typ
MK-s / TM	TM / MK	MKiH / Mm-lab	PM-lab	PM / Mm	Mm / TM	TM / MKiH TM	MKiH / TM	MK-s	TM	TM	TM-lab / E	E-s	E-s	E-s / cK-s	cK-s	MKiH / TM	cKiH / TM / TM-lab	Mm	Mm-lab	Mm	Mm	Mm-lab	Mm-lab	Mm-s	Luftkörper
WF I_2	kF T_2	Okk		WF I_2	WF E_2	kF E_2					kF I_3			kF E			Okk								Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei dieser Patientin folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch			Diastolisch		
1 σ	= ±	1o mm Hg	1 σ	= ±	4,5 mm Hg
2 σ	= ±	2o mm Hg	2 σ	= ±	9 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen systolisch positiv	Schwankungen systolisch negativ	Schwankungen diastolisch positiv	Schwankungen diastolisch negativ
Zyklonal	13	o	o	o	o
Antizyklonal	12	+	-	o	-

Beurteilung:

Bei der Patientin beobachtet man eine signifikante Steigerung des systolischen Blutdrucks und Erniedrigung des systolischen und diastolischen Blutdrucks bei antizyklonalem Wettertyp. Bei zyklonalem Wettertyp wurde keine signifikante Schwankung beobachtet.

Fall 12: B.F., 62 Jahre alt.

Stationäre Behandlung vom 3o.4. - 28.5.1963.

Diagnose: Labiler Hochdruck.

Die Mutter mit 84 Jahren an Schlaganfall nach hohem Blutdruck gestorben. Ein Bruder habe früher ebenfalls hohen Blutdruck gehabt. Sie selbst habe als Kind Masern und Influenza gehabt. Mit 3o Jahren Bronchitis. Im Oktober 196o rheumatische Beschwerden in der rechten Schulter, sie sei deswegen zum Hausarzt gegangen. Dieser habe zufällig einen Blutdruckwert von 23o mm Hg systolisch festgestellt. Die Patientin hatte keine wesentlichen Beschwerden. Sie sei leicht müde, rege sich schnell auf und das Gedächtnis habe nachgelassen. Sie wurde zuerst mit Adelphan-Esidrix, später mit Recipin behandelt. Der Blutdruck sei zuletzt 16o mm Hg systolisch gewesen.

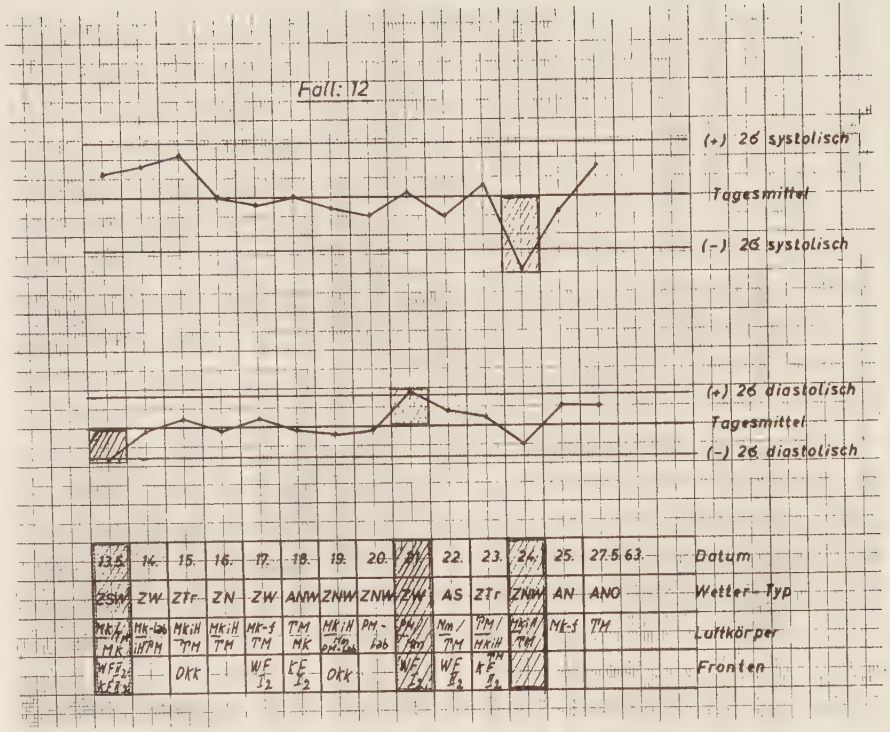
Blutdruckwert bei der Aufnahme: 19o/11o mm Hg.

Therapie: Physikalische Behandlung, täglich 1 Tablette Recipin.

Nach Abschluß der 14-tägigen Blutdruckkontrolle wurde folgender Durchschnittsmittelwert ermittelt:

(I)	167/ 95 mm Hg
(II)	173/1oo mm Hg
(III)	175/1oo mm Hg
(IV)	172/ 98 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert:


Fall: 12
(+) 2σ systolisch
Tagesmittel
(-) 2σ systolisch
(+) 2σ diastolisch
Tagesmittel
(-) 2σ diastolisch
13.5. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 27.5. 63.
Datum
ZSW ZW ZTr ZN ZW ANW ZNW ZNW ZW AS ZTr ZNW AN ANO
Wetter-Typ
Mk/TM MK Mk-lab iH TM MKiH TM MKiH TM MK-f TM TM MK MKiH Mm-lab PM-lab PM/Mm Mm/TM TM/MKiH MKiH/TM Mk-f TM
Luftkörper
WF I2 KF I2 OKK WF I2 KF I2 OKK WF I2 WF II2 KF II2
Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei dieser Patientin folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
1 σ = ±	7. mm Hg	1 σ = ±	4 mm Hg
2 σ = ±	14 mm Hg	2 σ = ±	8 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	1o	o	-	+	-
Antizyklonal	4	o	o	o	o

Beurteilung:

Bei der Patientin beobachtet man eine signifikante Steigerung und Erniedrigung des systolischen und diastolischen Blutdrucks bei zyklonalem Wettertyp.

Individuelle Analyse der Gruppe der Hypotoniker

Fall 13: P.L., 81 Jahre alt.

Stationäre Behandlung ab 1o.11.1961.

Diagnose: Herzklappenfehler, leichter apoplektischer Insult.

Patientin ist etwa seit 18 Monaten stationär; über ihre früheren Erkrankungen: Sie ist außerordentlich vergeßlich, zeitlich nicht voll orientiert. Angeblich immer gesund gewesen bis auf eine Gastritis und ein Magengeschwür vor einigen Jahren. Vor vielen Jahren sei ein Herzklappenfehler festgestellt worden. Bis vor einem Jahr habe sich die Patientin gut gefühlt, sie habe den Haushalt noch gut versorgen können. Danach zunehmende Luftnot und starke Vergeßlichkeit und Unsicherheit auf den Beinen. Das Gehör habe nachgelassen. Am 8.8.1961 habe sie einen leichten Schlaganfall gehabt, wobei erst der rechte Arm, nach ein paar Stunden das rechte Bein gelähmt gewesen seien. Keine Sprach- oder Sehstörungen Auch das Bewußtsein sei immer voll erhalten geblieben. Diese Paresen hatten etwa 4 Tage gedauert, seien dann wieder langsam zurückgegangen. RR bei der Aufnahme 15o/9o mm Hg.

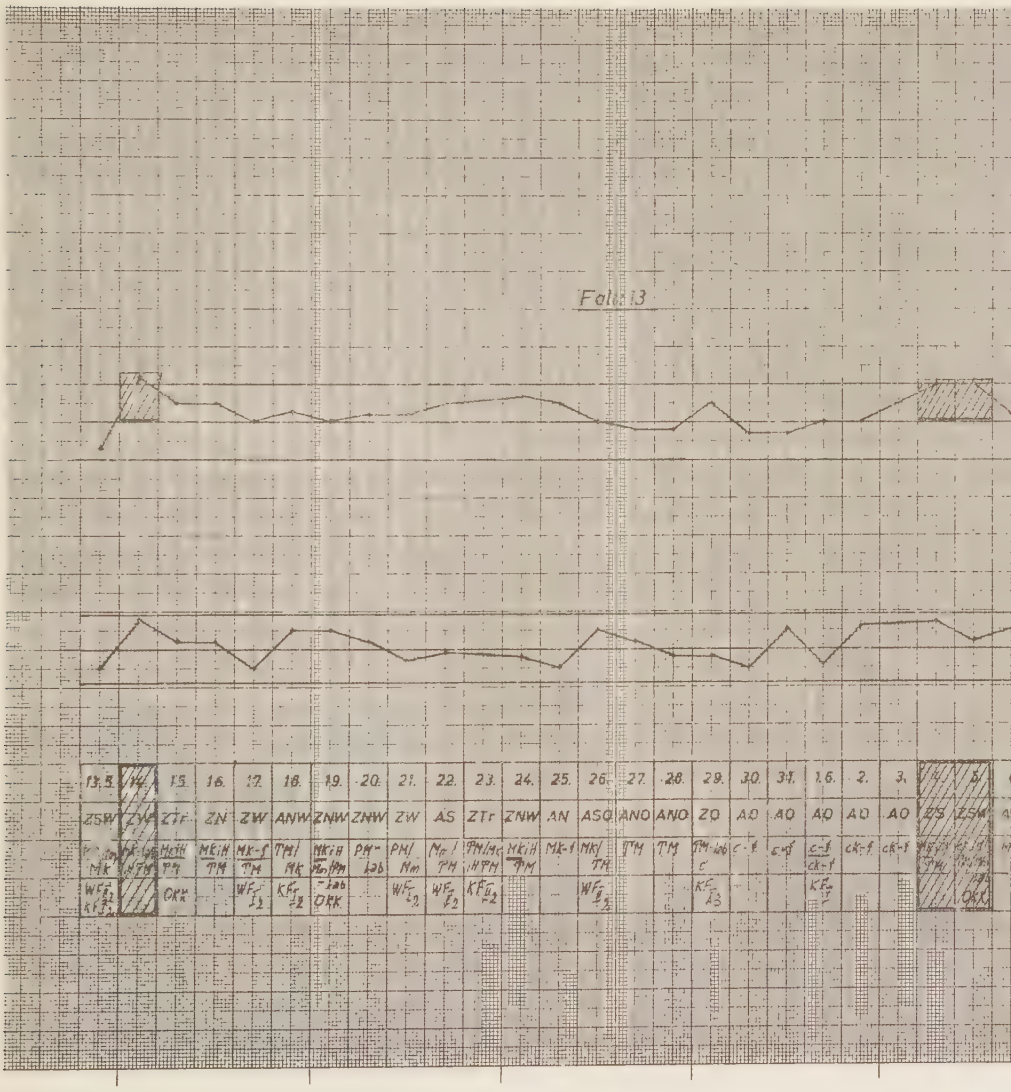
Therapie: Physikalische Behandlung, täglich 1/8 mg Strophanthin-
Euphyllin-Behandlung, 3 x 1 Dragee Parmanil.

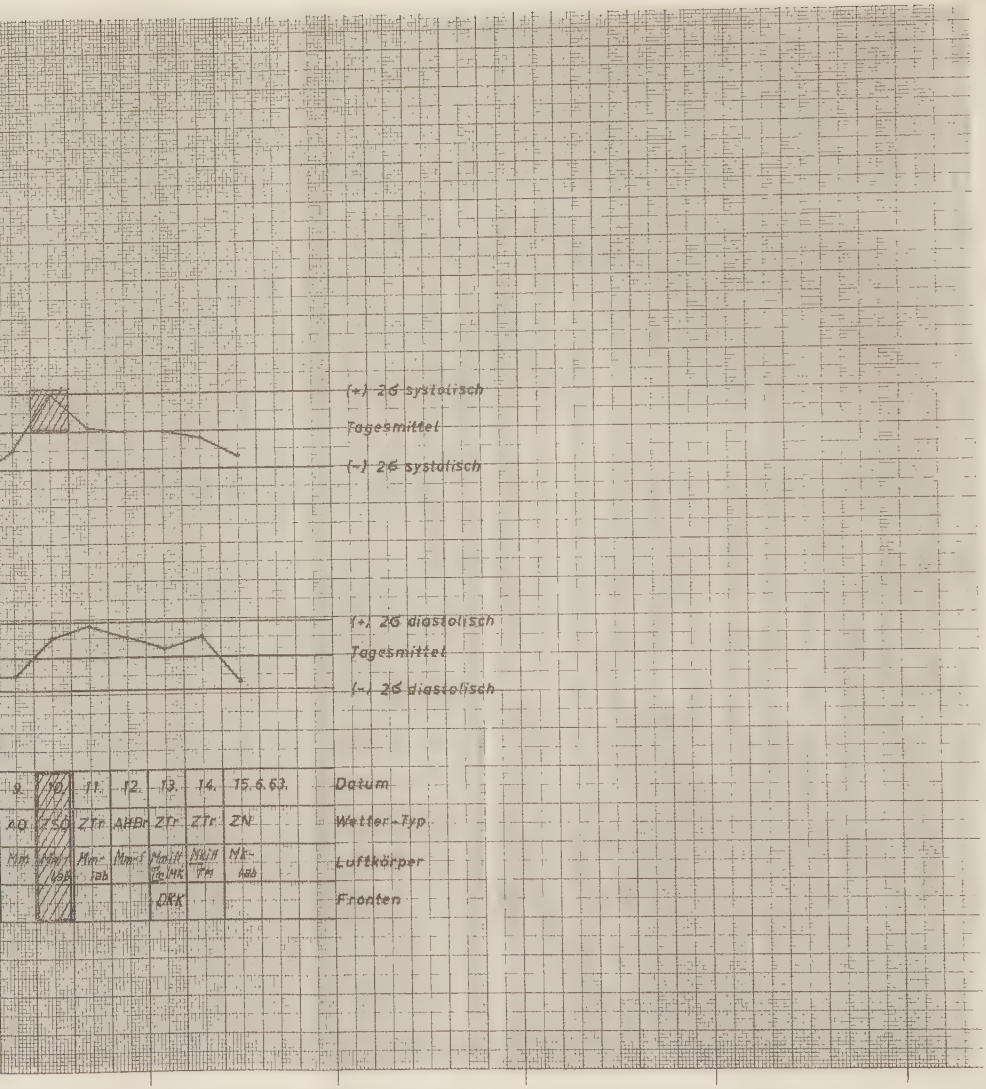
Nach Abschluß der 32-tägigen Blutdruckkontrolle wurde folgender Durchschnittsmittelwert festgestellt:

(I) 13o/78 mm Hg
(II) 14o/85 mm Hg
(III) 15o/93 mm Hg
(IV) 14o/85 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert:

Fol. 13


13.5. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 1.6. 2. 3. 4. 5.
ZSW ZW ZTr ZN ZW ANW ZNW ZNW ZW AS ZTr ZNW AN ASO ANO ANO ZO AO AO AO AO AO ZS ZSW
Mk MkiH/TM MkiH/TM MK-f/TM TM/Mk MkiH/Mm/PM PM-Lab PM/Mm Mm/TM TM/Mk/HTM MkiH/TM MK-f MK/TM TM TM TM-Lab c c-f c-f c-f/ck-f ck-f ck-f
WF I2 KF I2 OKK WF I2 KF I2 OKK WF I2 WF I2 KF II2 WF II2 KF I3 KF II3 OKK


(+) 2σ systolisch
Tagesmittel
(-) 2σ systolisch
(+) 2σ diastolisch
Tagesmittel
(-) 2σ diastolisch
9. 10. 11. 12. 13. 14. 15.6.63. Datum
AQ ZSO ZTr AHBr ZTr ZTr ZN Wetter-Typ
Mm Mm-f Mm-lab Mm-f Mmlft Tm MK Mklft Tm Mk-lab Luftkörper
DKK Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei dieser Patientin folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
1 σ = ±	5 mm Hg	1 σ = ±	4,5 mm Hg
2 σ = ±	1o mm Hg	2 σ = ±	9 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	19	++ 7	-	o	o
Antizyklonal	13	++ 7	o	o	o

Beurteilung:

Bei der Patientin beobachtet man erhebliche signifikante systolische Blutdrucksteigerungen nur bei zyklonalem Wettertyp. Bei antizyklonalem Wettertyp wurden keine signifikanten Schwankungen beobachtet.

Fall 14: F.K., 7o Jahre alt

Stationäre Behandlung vom 8.5. - 22.6.1963

Diagnose: Emphysembronchitis, Herzinsuffizienz.

Patient berichtet über seine früheren Erkrankungen folgendes: 1915, mit 22 Jahren, Schußverletzung an der linken Schulter mit Nervenschädigung. 1943 beim Sturz auf eine Bordkante Kniescheibenfraktur links. 1956 erstmals Knöcheloedem und Schmerzen in der Brustgegend.

Im Jahre 1957-1959 wurde er wegen Herzbeschwerden 3 Mal stationär behandelt und bekam oft Strophanthin-Injektionen. 1959 erste stationäre Behandlung in hiesiger Klinik wegen Atemlosigkeit, Beklemmung, Angst und Bradycardie. RR 1o5/6o mm Hg. 1961 zweite stationäre Behandlung in hiesiger Klinik wegen Kältegefühl am ganzen Körper, rascher Atemnot, schlechtem Schlaf, Druck auf der Brust. RR 11o/6o mm Hg. 1962 dritte stationäre Behandlung in hiesiger Klinik wegen plötzlich auftretender Atemnot, Erschöpfung und Herzbeschwerden. RR 12o/8o mm Hg.

Wiederaufnahme wegen vermehrter Atemnot, besonders in der Nacht. RR bei der Aufnahme 11o/7o mm Hg.

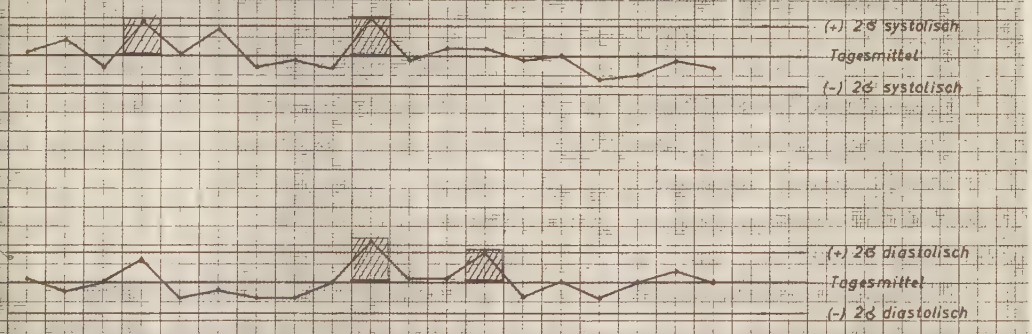
Therapie: Physikalische Behandlung, täglich 1/8 mg Strophanthin-Euphyllin, 2 x 1/2 Tablette Complamin.

Nach Abschluß der 19-tägigen Blutdruckkontrolle wurde folgender Durchschnittsmittelwert festgestellt:

(I) 1o5/65 mm Hg
(II) 1o8/67 mm Hg
(III) 11o/7o mm Hg
(IV) 1o8/67 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes vom Tagesdurchschnittsmittelwert:

Fall: 14



4.6.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.6.63	Datum
ZS	ZSW	AS	ZTr	ZNO	AO	ZSO	ZTr	AHBr	ZTr	ZTr	ZN	ANW	ZW	ZTr	ZW	ZW	ZW	ZTr	Wetter-Typ
MKiH TM	cKiH TM/Mm	Mm	Mm-lab	Mm	Mm	Mm lab	Mm lab	Mm-1	Mm/H TM/Mm	MKiH TM	Mk-lab	MKiH Mm	Mk/ Mm	Mm/ PM	PM-lab	PM/ TM	TM	TM-lab Mk-f	Luftkörper
	lab Okk								Okk				WF I_1	KF I_2		WF I_2		KF I_3	Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei diesem Patienten folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
$1\sigma = \pm$	4 mm Hg	$1\sigma = \pm$	4 mm Hg
$2\sigma = \pm$	8 mm Hg	$2\sigma = \pm$	8 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	15	++	o	+	o
Antizyklonal	4	o	o	+	o

Beurteilung:

Bei dem Patienten beobachtet man eine signifikante Steigerung des systolischen und diastolischen Blutdrucks bei zyklonalem Wettertyp und Steigerung des diastolischen Blutdruck bei antizyklonalem Wettertyp.

Fall 15: R.S., 32 Jahre alt

Stationäre Behandlung vom 13.3.1963.

Diagnose: Vegetative Dystonie bei Hypotonie, Angstneurose.

Patientin gibt über ihre früheren Erkrankungen folgendes an: In früheren Jahren sei sie immer gesund gewesen, aber schon seit der Schulzeit zart und ängstlich. Mit 23 Jahren habe sie geheiratet, wegen gemeinsamen Wohnens sei es sehr schwer gewesen. Schon vor der Ehe hatte sie oft Angst- und plötzliches Schwindelgefühl mit rasendem Herzklopfen. In letzter Zeit häufiger Angstzustände. Morgens sei sie nicht aus dem Bett gekommen, sie fühlte sich sehr schwach und müde. Seit etwa 2 Jahren habe sie oft Gallenkoliken. Bei der letzten EKG-Kontrolle habe sich eine Extrasystole gezeigt. 1962 war Patientin etwa 8 Wochen hier in der Klinik zur Behandlung. Danach hatte sie wieder starke Angstzustände und war deswegen 4 Wochen in einer psychiatrischen Klinik in Heidelberg, aber ohne wesentlichen Erfolg. RR bei der Aufnahme 125/8o mm Hg.

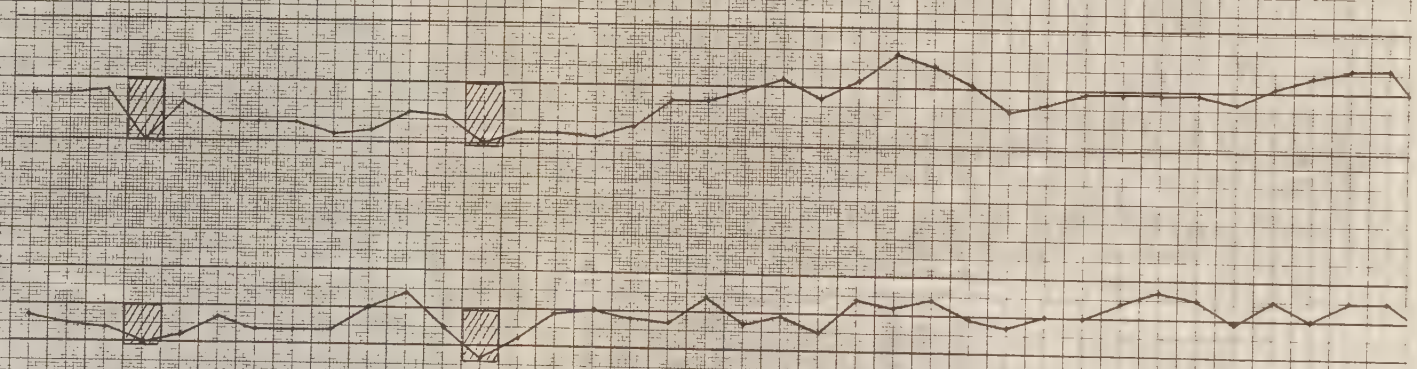
Therapie: Physikalische Behandlung; Librium, Plantival.

Nach Abschluß der Blutdruckkontrolle nach 59 Tagen erhielten wir folgende Durchschnittsmittelwerte:

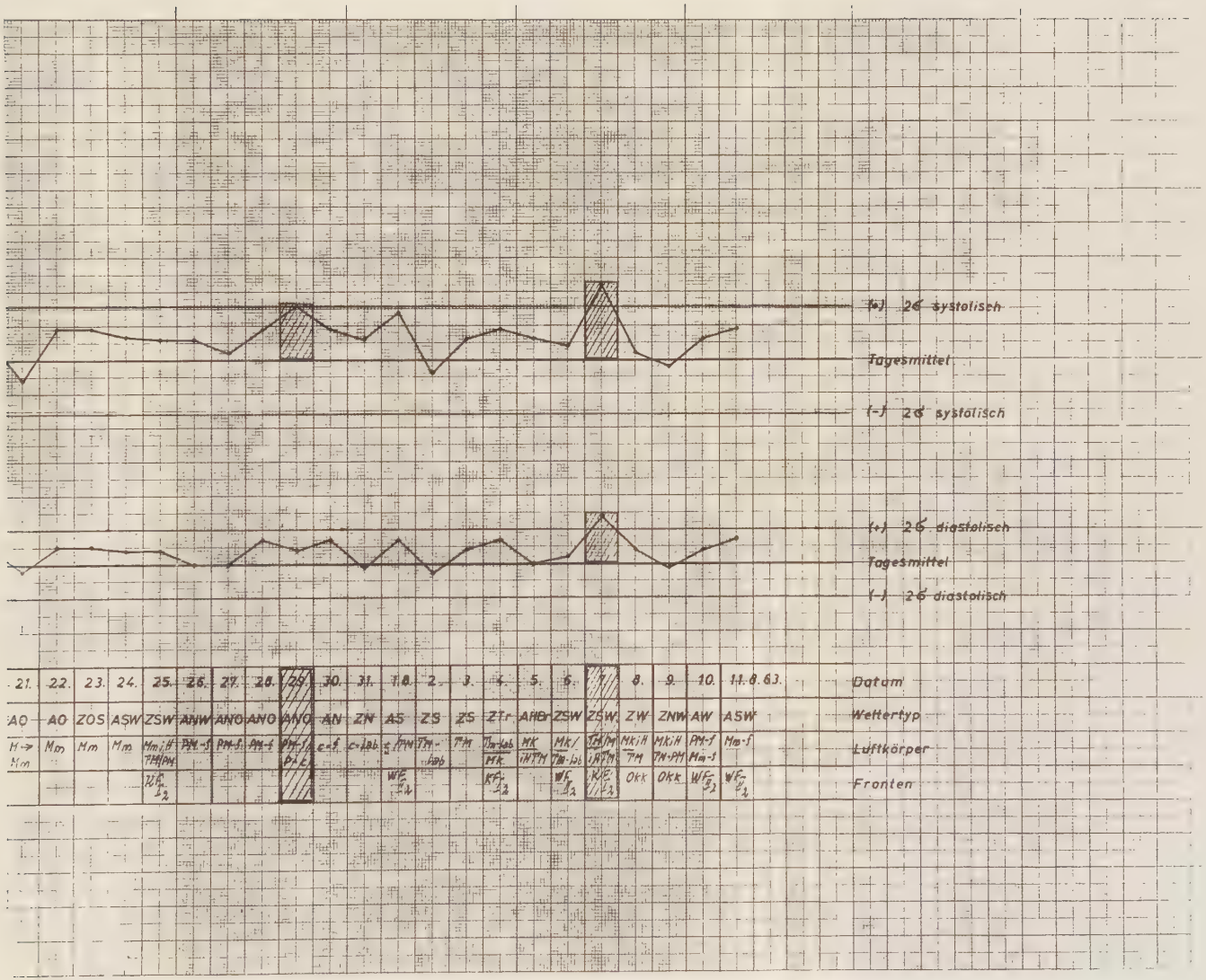
(I) 13o/8o mm Hg
(II) 13o/83 mm Hg
(III) 134/86 mm Hg
(IV) 131/83 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes (4) vom Tagesdurchschnittsmittelwert:

Fall: 15



11.6.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	1.7.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
ZTr	AHBr	ZTr	ZTr	ZN	ANW	ZW	ZTr	ZW	ZW	ZW	ZTr	AHBr	ASW	ZSW	ZW	ZSW	ZTr	ASW	ZSW	ZSW	ZSW	ASW	ZSW	ZSW	AHBr	ZTr	ZW	ZW	ZTr	AW	ASW	AW	AW	AW	AW	AHBr
Mn-lab	Mn-f	Mm iH TM/MK	MK iH TM	MK-lab	MK iH Mm	MK/Mm	Mm/PM	PM-lab	PM/TM	TM	TM-lab MK-f	MK-f	MK iH Tm-f	MK/TM	TM/MK	MK/TM	TM/MK-f	MK-f	MK iH TM	MK/TM-lab	Tm-lab	TM	TM-lab	TM-lab	TM	TM/MK	MK-lab	MK/Mm-lab	Mm/MK	MK/TM	MK	TM-f/M	M-f	M-f	M-f	M-f
		Okk				WF_{I_1}	KF_{I_2}		WF_{I_2}		KF_{I_3}			WF_{I_2}	KF_{I_2}	WF_{I_2}	KF_{I_3}			WF_{I_2}						KF_{I_2}		WF_{I_1}	KE_{I_1}		WF_{I_2}	KE_{I_2}				


(+) 2σ systolisch
Tagesmittel
(-) 2σ systolisch
(+) 2σ diastolisch
Tagesmittel
(-) 2σ diastolisch
21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 1.8. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.8.63.
Datum
AO AO ZOS ASW ZSW ANW ANO ANO ANO AN ZN AS ZS ZS ZTr AHO ZSW ZSW ZW ZNW AW ASW
Wettertyp
Luftkörper
Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei dieser Patientin folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch				Diastolisch			
1 σ	=	±	8 mm Hg	1 σ	=	±	5 mm Hg
2 σ	=	±	16 mm Hg	2 σ	=	±	1o mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	33	+	-	+	-
Antizyklonal	26	+	-	o	-

Beurteilung:

Bei der Patientin beobachtet man signifikante systolische und diastolische Blutdrucksteigerung und Blutdruckerniedrigung etwa gleichmäßig bei beiden Wettertypen.

Fall 16: H.S., 32 Jahre alt

Stationäre Behandlung vom 28.8.1962 - 27.7.1963

Diagnose: Hysterie, Zustand nach unklarem fieberhaften Infekt des ZNS.

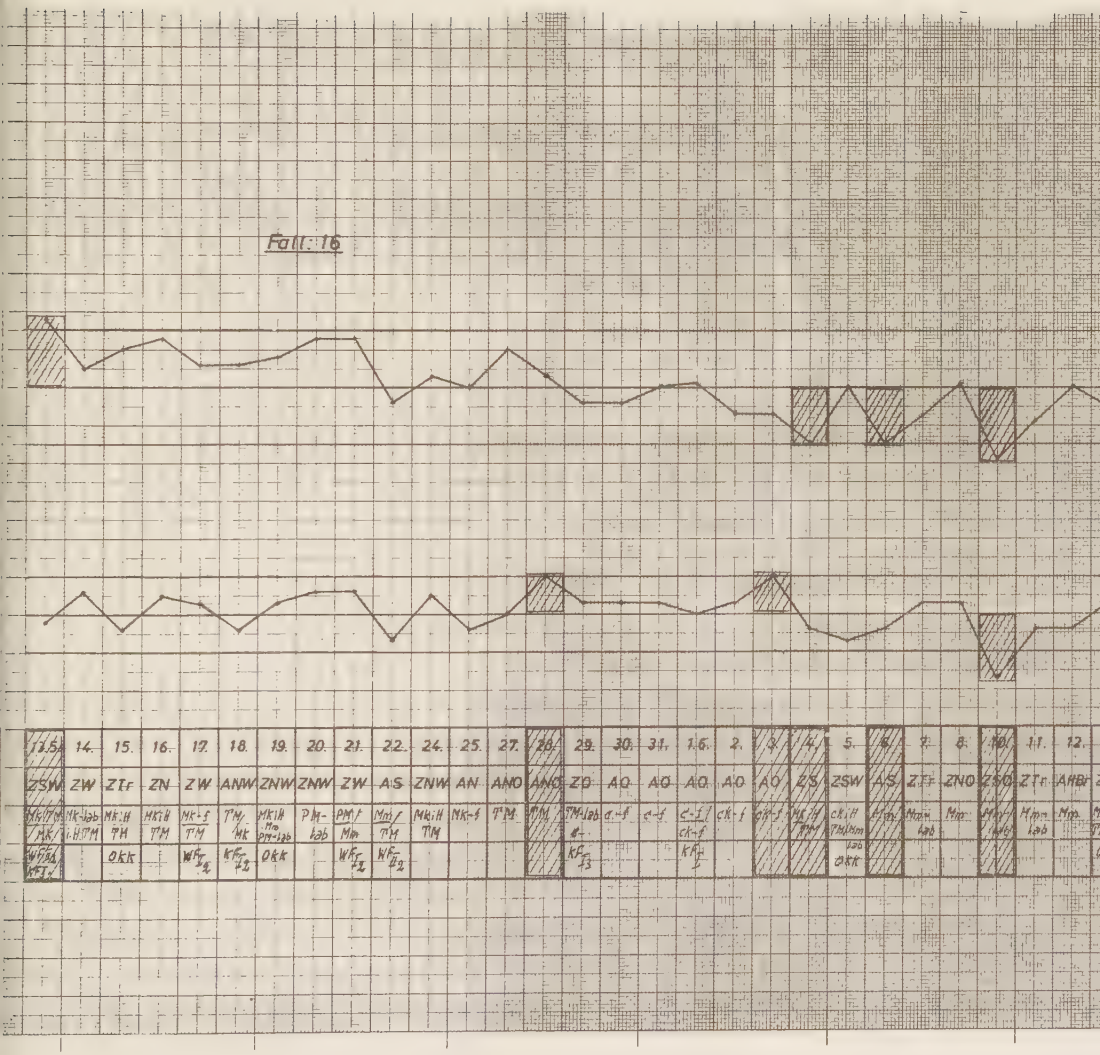
Patientin berichtete über ihre früheren Erkrankungen: Seit dem 2. Lebensjahr hatte sie Asthma, das sich mit den Jahren steigerte. Man hatte alles dagegen versucht, jedoch keine Besserung. Nach 18 Jahren hatte es sich völlig verloren. Sie leidet aber seit dieser Zeit an rezidivierender Bronchitis. Mit dem 8. Lebensjahr hatte sie Gelbsucht, mit dem 1o. Lebensjahr doppelseitige Lungen- und eitrige Rippenfellentzündung. 1945 wurde eine offene Tuberkulose bei ihr festgestellt, nach 16-wöchiger Kur restlos geheilt. 1949 Appendektomie, anschließend Tonsillektomie. Im darauf folgenden Jahr 8 Wochen wegen Magenschleimhautentzündung und Magenbluten im Krankenhaus. 1959 war Patientin zum ersten Mal hier in der Klinik zur stationären Behandlung. Sie hatte plötzlich Fieber mit Neigung zu Ohnmacht, sie nahm an Gewicht stark ab. Man vermutete einen cerebralen Prozeß, RR 12o/8o mm Hg. Ende 1959 wurde Patientin zum 2. Mal hier aufgenommen wegen Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Kollapsneigung, schlechtem Schlaf, Luftmangel beim Gehen, niedrigem Blutdruck. RR bei der Aufnahme: 115/9o mm Hg.

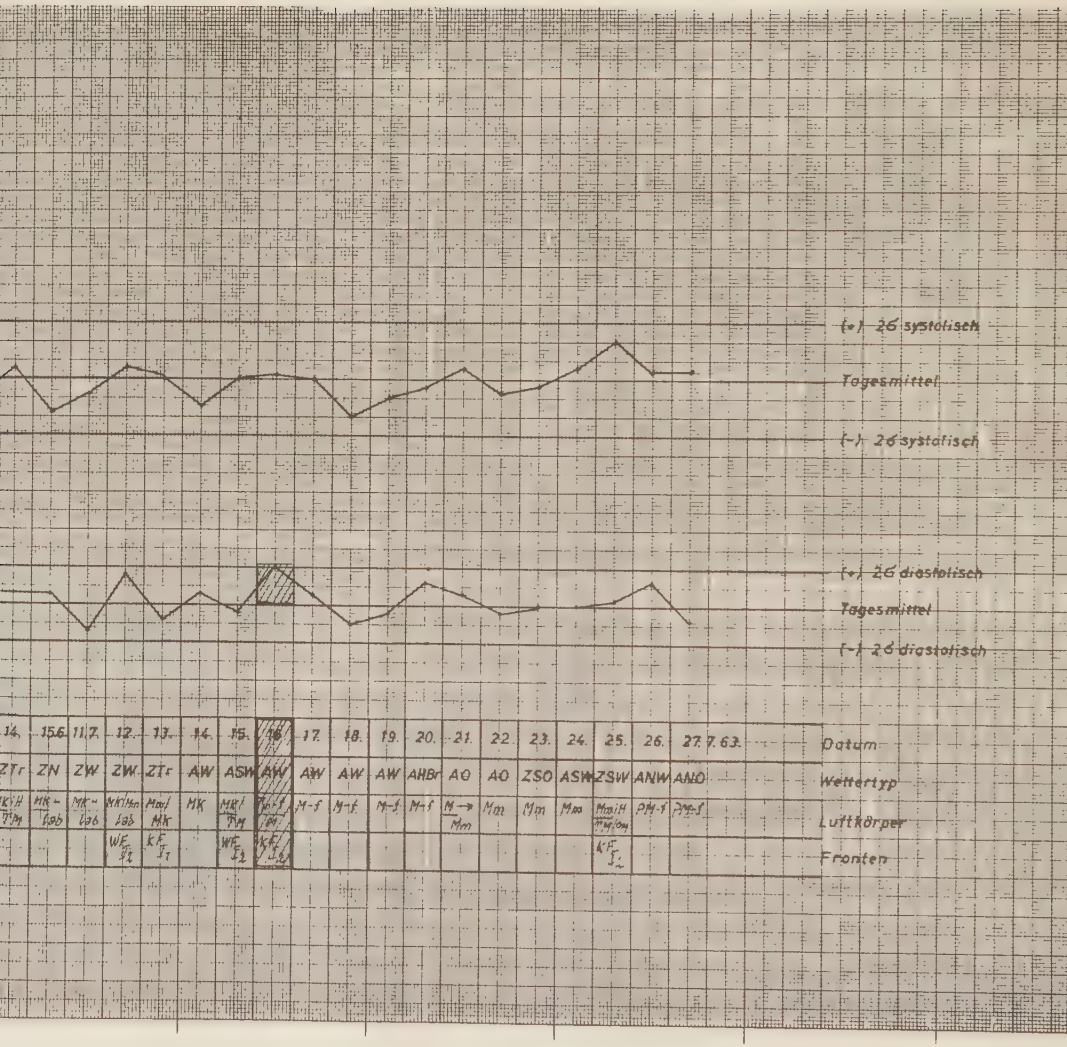
Therapie: Physikalische Behandlung. Primobolan-Depot, Laevosan, Polybion und Librium.

Nach Abschluß der 48-tägigen Blutdruckkontrolle erhielten wir einen Durchschnittsmittelwert:

(I)	124/7o mm Hg
(II)	126/78 mm Hg
(III)	13o/82 mm Hg
(IV)	127/77 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes vom Tagesdurchschnittsmittelwert:


Fall: 16
13.5. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 24. 25. 27. 28. 29. 30. 31. 1.6. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12.
ZSW ZW ZTr ZN ZW ANW ZNW ZNW ZW AS ZNW AN ANO ANO ZO AO AO AO AO AO ZS ZSW AS ZTr ZNO ZSO ZTr AHBr
Mk:TM/Mk
Mk-lab i.H.TM
Mk:H TH
Mk:H TM
Mk-f TM
TM/Mk
Mk:H Mm PM-lab
PM-lab
PM/Mm
Mm/TM
Mk:H TM
Mk-f
TM
TM
TM-lab
c-f
c-f
c-f/ck-f
ck-f
ck-f
Mk:H TM
ck:H TM/Mm lab
Mm
Mm-lab
Mm
Mm-lab
Mm
Okk
Okk
Okk


(+) 2σ systolisch
Tagesmittel
(-) 2σ systolisch
(+) 2σ diastolisch
Tagesmittel
(-) 2σ diastolisch
14. 15.6. 11.7. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 7.63.
Datum
ZTr ZN ZW ZW ZTr AW ASW AW AW AW AW AHBr AO AO ZSO ASW ZSW ANW ANO
Wettertyp
Luftkörper
Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei dieser Patientin folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
1 σ = ±	7,5 mm Hg	1 σ = ±	5 mm Hg
2 σ = ±	15 mm Hg	2 σ = ±	1o mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	24	+	--	o	-
Antizyklonal	24	o	-	+++	o

Beurteilung:

Bei der Patientin beobachtet man eine signifikante Blutdrucksteigerung und systolische und diastolische Blutdruckerniedrigung bei zyklonalem Wettertyp; weiter eine starke diastolische Blutdruckerhöhung nur bei antizyklonalem Wettertyp.

Fall 17: E.H., 55 Jahre alt

Stationäre Behandlung vom 29.4. - 1o.6.1963.

Diagnose: Ulcus duodeni mit Pankreasinsuffizienz.

Patientin gibt über ihre früheren Erkrankungen folgendes an: Mit 1o Jahren Appendektomie, anschließend Nabelbruchoperation und Tonsillektomie. 1949 stationäre Behandlung hier in der Klinik wegen Durchblutungsstörungen an den Extremitäten und starker Vasolabilität. Sonst oft vegetative Störungen mit Schwitzen und Herzklopfen. In der letzten Zeit hatte Patientin starke Schmerzen in der Magengegend, Appetitlosigkeit und starke Gewichtsabnahme (15 Pfund). Am 14.4.1963 nach einer stationären Untersuchung hatte sich ein frisches Ulcus duodeni bei vorhandenem Nebenulcus gezeigt. RR bei Aufnahme: 145/9o mm Hg.

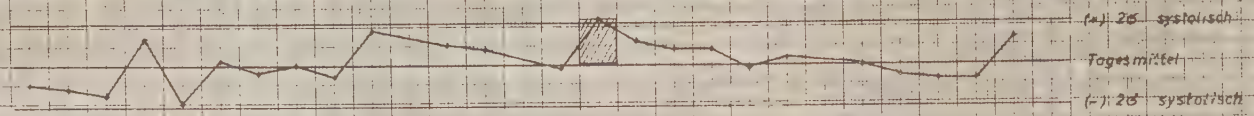
Therapie: täglich 2 x 1 Tablette Panzynorm und Rollkur.

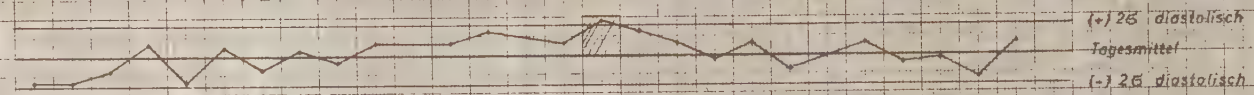
Nach Abschluß der 24-tägigen Blutdruckkontrolle wurde folgender Durchschnittsmittelwert festgestellt:

(I) 13o/8o mm Hg
(II) 117/84 mm Hg
(III) 123/87 mm Hg
(IV) 123/84 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Abweichungen des Tagesmittelwertes vom Tagesdurchschnittsmittelwert:

Fall: 17





13.5.	14.	15.	16.	17.	18	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	1.6.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.6.63.	Datum
ZSW	ZW	ZTr	ZN	ZW	ANW	ZNW	ZNW	ZW	AS	ZTr	ZNW	AN	ASO	ANO	ANO	ZO	AO	AO	AO	AO	AO	ZS	ZSW	AS	ZTr	ZNO	Wettertyp
MK/TM/MK	MK lab ih TM	MK iH TM	MK iH TM	MK-f TM	TM/MK	MK iH/Mm PM-lab	PM-lab	PM/Mm	Mm/TM	TM/MK iH-TM	MK iH TM	MK-f	MK/TM	TM	TM	TM-lab e	e-f	e-f	e-f/ck-f	ck f	Ck-f	MK iH TM	CK iH TM/Mm-lab	Mm	Mm-lab	Mm	Luftkörper
WF II 2 kF I 2		Okk		WF I 2	kF I 2	Okk		WF I 2	WF II 2	kF II 2			WF II 2			kF I 3			kF I				Okk				Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei dieser Patientin folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
1 σ = ±	5,5 mm Hg	1 σ = ±	4 mm Hg
2 σ = ±	11 mm Hg	2 σ = ±	8 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	14	o	o	o	o
Antizyklonal	1o	+	o	+	o

Beurteilung:

Bei der Patientin beobachtet man eine signifikante systolische und diastolische Blutdrucksteigerung bei antizyklonalem Wettertyp

Fall 18: A.H., 54 Jahre alt

Stationäre Behandlung vom 15.5. - 12.6.1963

Diagnose: Labiler Hochdruck. Neurocirkulatorische Dystonie.

Der Patient gibt an, in jungen Jahren nie ernstlich krank gewesen zu sein. Er war Kriegsteilnehmer und hatte im Krieg die ersten Gallenkoliken gehabt. Wiederholung der Gallenkoliken in den Jahren 1945 und 1952. 1952 Cholecystektomie einer Steingallenblase. Patient fühlte sich in letzter Zeit sehr nervös und unruhig wegen großer Spannungen und Aufregungen im Beruf. Er leidet unter Schlaflosigkeit, Unruhe, Schwindelgefühl und Schweißausbrüchen nach kleinsten Anstrengungen. RR bei der Aufnahme: 175/11o mm Hg.

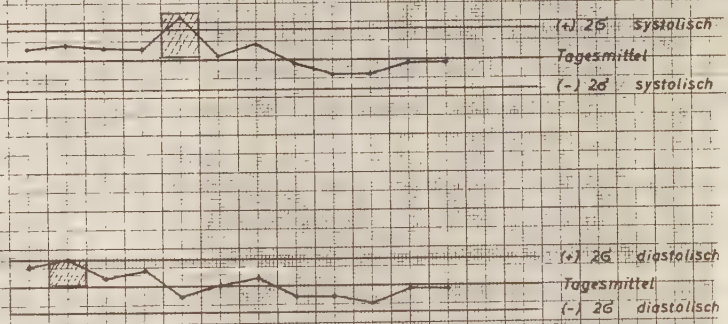
Therapie: Physikalische Behandlung. Täglich 1/8 mg Strophanthin und Persantin.

Nach Abschluß der 12-tägigen Blutdruckkontrolle wurde folgender Durchschnittsmittelwert errechnet:

I	125/85 mm Hg
II	13o/83 mm Hg
III	132/83 mm Hg
IV	129/83 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes vom Tagesdurchschnittsmittelwert:

Fall: 18



29.5.	30.	31.	1.6.	2.	4.	5.	6.	7.	8.	10.	11.6.63.	Datum
ZO	AO	AO	AO	AO	ZS	ZSW	AS	ZTr	ZNO	ZSO	ZTr	Wettertyp
TM-lab / c	e-f	e-f	e-f / ek-f	ek-f	MKiH / TM	cKiH / PM/Mm lab	Mm	Mm-lab	Mm	Mm-lab	Mm-lab	Luftkörper
KF_{I_3}			KF_I			off						Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei diesem Patienten folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
1 σ = ±	4 mm Hg	1 σ = ±	3,5 mm Hg
2 σ = ±	8 mm Hg	2 σ = ±	7 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	7	o	o	o	o
Antizyklonal	5	+	o	+	o

Beurteilung:

Bei dem Patienten beobachtet man eine signifikante Steigerung des systolischen und diastolischen Blutdrucks bei antizyklonalem Wettertyp.

Fall 19: N.E., 28 Jahre alt

Stationäre Behandlung vom 29.4. - 28.5.1963

Diagnose: Zustand nach Meningitis.

Patient gibt über seine früheren Erkrankungen folgendes an:
Mit 17 Jahren sei er zum ersten Mal und mit 25 Jahren zum zweiten Mal an den Tonsillen operiert worden. 1960 leichte Gehirnerschütterung ohne Bewußtlosigkeit; sonst nie krank gewesen.
Patient ist beruflich als Feuerwehrmann tätig. Am 23.7.1963 habe er während des Dienstes einen tollwütigen Hund einfangen müssen. Er bekam Hautabschürfungen und ist anschließend sofort gegen Tollwut geimpft worden. 3 Wochen später hatte er starke Kopfschmerzen und plötzlich 41 Grad Fieber. Er wurde in einer Klinik aufgenommen und wegen Meningitis behandelt. Während er früher regelmäßig Kopfschmerzen gehabt habe, traten diese in der letzten Zeit nur noch selten auf, vorwiegend bei Witterungsumschlägen und in stark verrauchten Räumen. RR bei der Aufnahme: 135/80 mm Hg

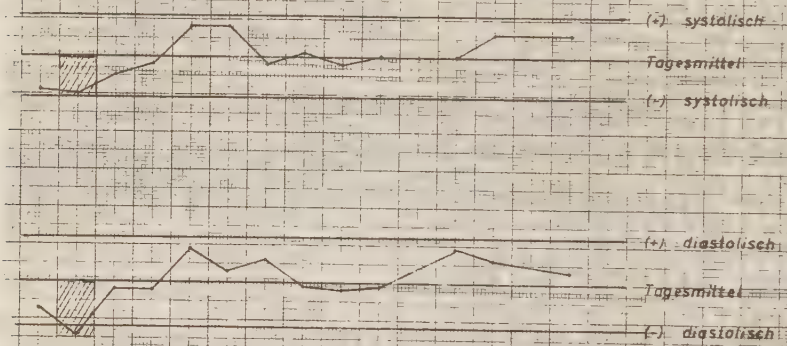
Therapie: Physikalische Behandlung.

Nach Abschluß der 13-tägigen Blutdruckkontrolle wurde folgender Durchschnittsmittelwert errechnet:

(I) 133/82 mm Hg
(II) 129/86 mm Hg
(III) 134/84 mm Hg
(IV) 132/84 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes vom Tagesdurchschnittsmittelwert:

Fall: 19



13.5.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.5.63.	Datum
ZSW	ZW	ZTr	ZN	ZN	ANW	ZNW	ZNW	ZW	AS	ZTr	ZNW	AN	ASO	ANO	Wettertyp
MK/TM MK	MK/Lab HTM	MKiH TM	MKiH TM	MK-f TM	TM/ MK	MKiH Mm PM-Lab	PM-Lab	PM/ Mm	Mm/ TM	TM/ MKiH TM	MKiH TM	MK-f	MK/ TM	TM	Luftkörper
WF II 2 KF I 2		OKK		WF I 2	KF I 2	OKK		WF I 2	WF II 2	KF II 2				WF II 2	Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei diesem Patienten folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
1σ = ±	5,5 mm Hg	1σ = ±	6 mm Hg
2σ = ±	11 mm Hg	2σ = ±	12 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	9	o	-	o	-
Antizyklonal	4	o	e	o	o

Beurteilung:

Bei dem Patienten beobachtet man eine signifikante Erniedrigung des systolischen und diastolischen Blutdrucks bei zyklonalem Wettertyp.

Fall 2o: I.W., 24 Jahre alt

Sekretärin unserer Abteilung

Um festzustellen, ob das Wetter auch Einfluß auf einen gesunden Menschen hat, wurde der Blutdruck 25 Tage lang bei der Sekretärin unserer Abteilung gemessen.

Zur Anamnese: In den Schuljahren immer gesund gewesen.

1961 Appendektomie, sonst nie ernstlich krank gewesen.

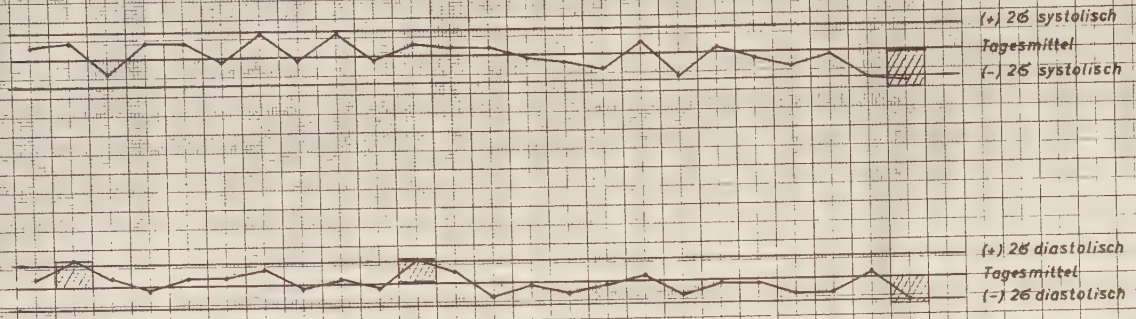
Sie ist eine kreislaufmäßig stabile und subjektiv nicht wetterempfindliche Person.

Nach Abschluß der 24-tägigen Blutdruckkontrolle wurde folgender Durchschnittsmittelwert errechnet:

(I) 105/65 mm Hg
(II) 108/67 mm Hg
(III) 110/70mm Hg
(IV) 108/67 mm Hg

Die nachstehende Kurve zeigt die gesamten Schwankungen des Tagesmittelwertes vom Tagesdurchschnittsmittelwert:

Fall: 20



13.5.	14.	15.	16.	17.	18.	20.	21.	22.	24.	25.	27.	28.	29.	30.	31.	1.6.	5.	6.	7.	8.	10.	11.	12./6.63.	Datum
ZSW	ZW	ZTr	ZN	ZW	ANW	ZNN	ZW	HS	ZSW	AN	ANO	ANO	ZO	AO	AO	AO	ZSW	AS	ZTr	ZNO	ZSO	ZTr	AHB	Wettertyp
MK/TM MK	MK-lab MTM	MKiH TM	MKiH TM	MK-f TM	TM MK	PM-lab	PM Mm	Mm TM	MKiH TM	MK-f	TM	TM	TM-lab e	e-f	e-f	e-f ck-f	ckiH TM/Mm	Mm	Mm lab	Mm	Mm lab	Mm lab	Mm-f	Luftkörper
WF_{I_2} KF_{I_2}		Okk		WF_{I_2}	KF_{I_2}		WF_{I_2}	WF_{I_2}					KF_{I_3}			KF_I	lab OKK							Fronten

Bei mathematischer Berechnung nach vorerwähnter Formel sind bei dieser Patientin folgende Sigmawerte systolisch und diastolisch errechnet worden:

Systolisch		Diastolisch	
1 σ = ±	3,5 mm Hg	1 σ = ±	3 mm Hg
2 σ = ±	7 mm Hg	2 σ " ±	6 mm Hg

Schwankungen außerhalb zwei Sigmawerten:

Wettertyp	Tage	Schwankungen			
		systolisch		diastolisch	
		positiv	negativ	positiv	negativ
Zyklonal	14	o	o	+	o
Antizyklonal	1o	o	-	+	-

Beurteilung:

Bei der Patientin haben wir eine signifikante systolische und diastolische Blutdrucksteigerung sowie Blutdruckerniedrigung bei antizyklonalem Wettertyp beobachtet.

ANALYSE DER ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Um einen Zusammenhang zwischen biologischem Tagesrhythmus und Blutdruck festzustellen, sind alle täglichen Blutdruckmessungen (morgens, mittags und abends) der genannten 2o Patienten zusammengefaßt worden.

morgens: (I) 7o1o5/4o72o bei 474 Messungen = 148/86

mittags: (II) 78945/4684o bei 525 Messungen = 15o/89

abends: (III)7256o/43425 bei 469 Messungen = 155/93

Eine rhythmische Blutdrucksteigerung im Laufe des Tages (parallel mit der menschlichen Körpertemperatur) ist zu sehen. Auch bei individueller Analyse ist dieser Anstieg sowohl bei Hypertonikern als auch bei Hypotonikern deutlich zu beobachten.
Diese Ergebnisse stimmen mit folgenden Beobachtungen von Amelung (6) überein:

> "Der Blutkreislauf zeigt einen deutlichen Tagesrhythmus (Jores, Menzel, Koretz), der wellenförmig mit der Temperatur verläuft, unter Umstellung der Tagessympathikotonie zur nächtlichen Parasympathikotonie".

Mit statistischer Überprüfung ist es uns nicht gelungen, einen signifikanten Unterschied zwischen diesen drei Blutdruckwerten festzustellen. Das liegt sehr wahrscheinlich daran, daß der rhythmische Blutdruckanstieg im Laufe des Tages gering ist.

Die signifikanten Blutdruckabweichungen vom Tagesmittelwert in bezug auf den verschiedenen Wettertyp stellen Diagramm I (Hypertoniker) und Diagramm II (Hypotoniker) dar. Dabei sind die systolischen Blutdruckwerte rot und die diastolischen blau gekennzeichnet. Die positiven Abweichungen sind oberhalb, die negati-

ven unterhalb der Nullinie (Tagesmittelwert) dargestellt.

Die einzelnen Wettertypen sind dabei wie folgt gekennzeichnet:

Luftkörper:

M: Meeresluft

P: Polarluft

T: Tropik- bzw. Subtropikluft

C: Kontinentalluft

Fronten:

W: Warmfront

K: Kaltfront

O: Okklusion

Allgemeine Wettererscheinungen:

⚡: Gewitter

Fö: Föhn

WX: Wetterwechsel

Wettercharakter:

Ab: Absinkvorgänge

Au: Aufgleitvorgänge

Gr: Grundschichtlabilität

Hol: hochreichende Labilität

Al: Abgleitvorgänge

Die Höhe der Abweichungen ist in Prozent und nach folgendem Beispiel bewertet:

"Höhe der Abweichung des systolischen Blutdrucks während der Meereslufteinwirkung aus Hypertonikergruppe (12 Patienten) Diagramm I.

8 positive Abweichungen systolisch: bei 12 Patienten = 66 % Abweichungen (+)

7 negative Abweichungen systolisch: bei 12 Patienten = 58 % Abweichungen (-).

Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle dargestellt:

Hypertoniker

Überzufälliger (2 Sigma) Blutdruckanstieg (+) und Blutdruckabsinken (-) in % der gesamten Hypertonikergruppe (siehe Diagramm I)

Wetteranalyse	systolisch	diastolisch
Luftkörper:		
M. = Meeresluft	66 % +	42 % +
	58 % -	42 % -
P. = Polarluft	33 % +	25 % +
	8 % -	8 % -
T. = Tropikluft	0 % +	16 % +
	8 % -	0 % -
C. = Kontinentalluft	8 % +	0 % +
	8 % -	8 % -
Fronten:		
W. = Warmfront	25 % +	16 % +
	42 = -	25 % -
K. = Kaltfront	8 % +	8 % +
	16 % -	16 % -
O. = Okklusion	0 % +	0 % +
	0 % -	8 % -
Allgemeine Wettererscheinungen:		
↯ = Gewitter	0 % +	8 % +
	0 % -	8 % -
Fö.= Föhn	42 % +	33 % +
	25 % -	16 % -
WX.= Wetterwechsel	33 % +	33 % +
	25 % -	25 -
Wettercharakter:		
A. =Antizyklonal	5o % +	25 % +
	25 % -	16 % -
Z. = Zyklonal	58 % +	58 % +
	5o % -	33 % -
Dynamischer Wettertyp:		
Ab.= Absinkvorgänge	33 % +	8 % +
	25 % -	16 % -
Au.= Aufgleitvorgänge	42 % +	42 % +
	5o % -	25 % -
Gr.= Grundschichtlabilität	0 % +	0% +
	8 % -	8 % -
Hol=Hochreichendlabilität	0 % +	0 % +
	0 % -	0 % -
Al.= Abgleitvorgänge	16 % +	16 % +
	8 % -	8 % -

Hypotoniker (siehe Diagramm II)

Luftkörper:	systolisch	diastolisch
M. = Meeresluft	85 % +	75 % +
	100 % -	60 % -
P. = Polarluft	12 % +	0 % +
	0 % -	0 % -
T. = Tropikluft	25 % +	25 % +
	0 % -	0 % -
C. = Kontinentalluft	12 % +	25 % +
	0 % -	0 % -
Fronten:		
W. = Warmfront	12 % +	0 % +
	0 % -	0 % -
K. = Kaltfront	25 % +	0 % +
	25 % -	0 % -
O. = Okklusion	25 % +	0 % +
	12 % -	0 % -
Allgemeine Wettererscheinungen:		
↯ = Gewitter	25 % +	12 % +
	25 %	12 % -
Fö. = Föhn	25 % +	36 % +
	25 % -	25 % -
WX = Wetterwechsel	50 % +	36 % +
	12 % -	0 % -
Wettercharakter:		
A. = Antizyklonal	36 % +	85 % +
	36 % -	25 % -
Z. = Zyklonal	100 %+	36 % +
	60 % -	36 % -
Dynamische Wettertypen:		
Ab. = Absinkvorgänge	36 % +	50 % +
	36 % -	12 % -
Au. = Aufgleitvorgänge	60 % +	25 % +
	36 % -	12 % -
Gr. = Grundschichtlabilität	12 % +	12 % +
	12 % -	12 % -
Hol. = Hochreichendlabilität	25 % +	0 % +
	12 % -	0 % -
Al. = Abgleitvorgänge	50 % +	50 % +
	50 % -	25 % -

- - - - - - - -

Aus den obengenannten Werten geht hervor, daß verschiedene Wettertypen bei beiden beobachteten Gruppen signifikante Blutdruckschwankungen verursachen, so daß man hier von einer Blutdrucklabilität mit Tendenz zur Erhöhung oder Erniedrigung des Blutdruckes sprechen kann. Weshalb es bei Patienten gleicher Gruppe, nämlich Hyper- oder Hypotonikern, nicht zu einer nur positiven oder negativen Abweichung kommt, und diese Patienten bei bestimmtem Wettertyp verschieden reagieren, liegt sicherlich an der "physiologischen Ausgangslage des vegetativen Nervensystems".

Verschiedene klinische Untersuchungen und Beobachtungen haben einen Zusammenhang zwischen Wetter und Blutdruck ergeben.

Amelung und Baur (3) haben auf Grund klinischer Beobachtungen ("daß an manchen Tagen, an denen sich Personen mit niedrigem Blutdruck ausgesprochen wohl fühlten, die Hypertoniker Beschwerden hatten und umgekehrt, an Tagen, an denen es den letzteren gut ging, sich die ersteren besonders schlapp fühlten") das Blutdruckverhalten mit den verschiedenen Luftkörpern korreliert. Bei Anwendung sorgfältiger statistischer Überlegungen zeigt es sich, daß polare Luftkörper eine Neigung zu systolischer Blutdrucksteigerung haben, in subtropischen Luftkörpern dagegen, besonders bei Hypotonikern, eine Neigung zur Verminderung des Blutdrucks besteht.

K.Franke (14) findet den Einbruch polarer Luftmassen besonders wirksam im Sinne einer Blutdrucksteigerung, die zum Teil 50 mm Hg. und mehr betrug, während ein Durchgang von Tropikluft auch als Okklusion zu mehr oder weniger starken Blutdrucksenkungen führte. Es konnte also einmal eine mehr sympathikonische und dann wieder eine mehr parasympathische Reaktionslage festgestellt werden, je nachdem, welcher wechselnde Witterungszustand gerade maßgebend war.

Amelung, Becker und Ströder (8) meinen nach sorgfältigen Beobachtungen von verschiedenen Krankheiten und ihrem Zusammenhang mit Wettervorgängen, daß bei Normotonikern und Hypertonikern Tendenz zu einer Steigung des Blutdruckes bei Kaltfronten, polaren Lufteinbrüchen und kontinentaler Ostluft und zu einer Senkung bei Warmfronten und Warmlufteinflüssen zum Ausdruck kommt.

Spiro und Mörikofer (12), zitiert von F. Becker, fanden bei Einbrüchen extremer Luftkörper deutliche Blutdrucklabilität, ohne daß eine Tendenz zur Steigerung oder Senkung des Blutdrucks zu erkennen war.

Unsere Beobachtungen bei Blutdruckschwankungen und Luftkörpern ergaben, daß bei Hypertonikern M e e r e s l u f t die stärkste Blutdrucklabilität in positivem und negativem Sinne hervorruft mit einer leichten Tendenz zu systolischer Blutdrucksteigerung; bei p o l a r e n Luftkörpern deutliche Tendenz zu Blutdrucksteigerung, systolisch und diastolisch; bei t r o p i s c h e n bzw. s u b t r o p i s c h e n Luftkörpern absolute Blutdrucksenkung systolisch und Blutdruckerhöhung diastolisch; bei k o n t i n e n t a l e n Luftkörpern Tendenz zu Blutdrucksenkung systolisch und diastolisch.

Bei der Hypotoniker-Gruppe ist außer der Tendenz zur Blutdrucksteigerung bei p o l a r e n Luftkörpern die Blutdrucktendenz umgekehrt wie bei der Hypertonikergruppe, und zwar besteht bei M e e r e s l u f t eine Tendenz zur Senkung des systolischen Blutdrucks und Steigerung des diastolischen Blutdrucks; bei t r o p i s c h e n und k o n t i n e n t a l e n Luftkörpern systolischer und diastolischer Blutdruckanstieg.

Amelung (1) erklärte die Einwirkung von Fronten auf den Kreislauf in dem Sinne, daß der Blutdruck unter Kühlreizen im allgemeinen ansteigt, bei Wärme kommt es fast stets zu Blutdruckabfall, wie auch bei Sonnenbädern zu beobachten ist.

Auch nach H.Scheid (7) führen Kaltfronten zu einem Blutdruckanstieg, Warmfronten zu einem Blutdruckabfall.

Sarre und Betz (17) fanden allgemein bei "rotem Hochdruck" einen Blutdruckanstieg bei Kaltfronten und einen Blutdruckabfall bei Warmfronten, bei "blassem Hochdruck" eine umgekehrte Blutdrucklabilität bei Warm- und Kaltfronten.

Weitere Untersuchungen von (Amelung, Becker und Ströder) Jungmann, Franke und vielen anderen bestätigen die Einwirkung von Warmfront als blutdrucksenkend und Kaltfront als blutdrucksteigernd.

Wir fanden bei unserer Hypertonikergruppe eine starke Blutdrucklabilität mit deutlicher Tendenz zu systolischer und diastolischer Blutdrucksenkung bei W a r m f r o n t , Bei K a l t f r o n t nur eine schwächere Labilität.
Die Hypotonikergruppe zeigte keine bedeutende Reaktion bei W a r m f r o n t , dagegen eine Tendenz zu systolischen und diastolischen Blutdrucksteigerungen bei K a l t f r o n t .

Unsere Beobachtungen ergaben weiter bei der Hypertonikergruppe eine starke systolische und diastolische Blutdrucklabilität bei z y k l o n a l e m Wettertyp mit einer leichten Tendenz zur Blutdrucksteigerung.

Bei a n t i z y k l o n a l e m Wettertyp konnten wir eine schwächere Blutdrucklabilität mit deutlicher Tendenz zur Blutdrucksteigerung, vor allem systolisch, feststellen. Die Hypotonikergruppe reagierte mit einer starken Blutdrucklabilität bei z y k l o n a l e m Wetter, und zwar mit einer deutlichen Tendenz zu systolischer Blutdrucksteigerung, dagegen bei a n t i - z y k l o n a l e m Wettertyp mit einer schwächeren Blutdrucklabilität systolisch, aber mit einer deutlichen Tendenz zu diastolischer Blutdrucksteigerung.

Zusammenfassung:

Bei insgesamt 1468 Messungen (3 mal täglich) bei 12 Hypertoniker- und 8 Hypotonikerpatienten haben sich folgende (3) Mittelwerte ergeben:

I: morgens (8 Uhr) 148/86 mm Hg.
II: mittags (12 Uhr) 15o/89 mm Hg.
III: abends (18 Uhr) 155/93 mm Hg.

Eine rhythmische Blutdrucksteigerung im Laufe des Tages (parallel mit der menschlichen Körpertemperatur) ist zu beobachten, aber statistisch nicht beweisbar.

Nach Zusammenfassung aller überzufälligen Blutdruckschwankungen bei den einzelnen Patienten in zwei getrennten Diagrammen (I: Hypertoniker-, II: Hypotonikergruppe) kann man bei einigen Wetterarten eine Blutdrucklabilität finden. Bei überwiegenden Abweichungen zu positiver oder negativer Richtung kann man behaupten, daß eine T e n d e n z zur Blutdrucksteigerung oder -Erniedrigung bei verschiedenen Wetterarten besteht.

Die Beobachtungen ergaben:

1) für Luftkörper bei der Hypertonikergruppe die stärkste Blutdrucklabilität mit einer größeren Tendenz zu systolischer und diastolischer Blutdrucksteigerung bei M e e r e s l u f t .
2) P o l a r l a r l u f t zeigt eine deutliche Tendenz zu systolischer und diastolischer Blutdrucksteigerung.
3) Bei t r o p i s c h e n bzw. s u b t r o p i s c h e n Luftkörpern besteht eine Tendenz zur Blutdrucksenkung systolisch und Blutdruckerhöhung diastolisch.
4) Der k o n t i n e n t a l e Luftkörper zeigt eine Tendenz zu systolischer und diastolischer Blutdrucksenkung.

5) Die Hypotonikergruppe reagiert mit einer schwachen Tendenz zu Blutdrucksteigerung bei p o l a r e m Luftkörper.

6) Die Hypertonikergruppe reagiert mit einer deutlichen Tendenz zur systolischen und diastolischen Blutdrucksenkung bei W a r m f r o n t ; bei K a l t f r o n t besteht eine Labilität mit einer leichten Tendenz zur Blutdrucksenkung. Die Hypotoniker zeigen keine große Reaktion bei W a r m f r o n t, reagieren aber mit einer Tendenz zur Blutdrucksteigerung bei K a l t f r o n t und O k k l u s i o n .

7) Die Hypertoniker- und Hypotonikergruppe reagieren mit einer starken Blutdrucklabilität bei z y k l o n a l e m Wettertyp und zeigen eine leichte Tendenz zu Blutdrucksteigerung.

8) Der a n t i z y k l o n a l e Wettertyp ruft eine schwächere Blutdrucklabilität hervor, zeigt aber eine deutliche Tendenz zur Blutdrucksteigerung systolisch bei der Hypertoniker- und diastolisch bei der Hypotonikergruppe.

9) Auch allgemeine Wettererscheinungen, wie Gewitter, Föhn, Wetterwechsel und dynamische Wettertypen: Absinkvorgänge, Aufgleitvorgänge und Abgleitvorgänge, rufen eine gewisse Blutdrucklabilität hervor, jedoch im Vergleich zu obengenannten Wettertypen ist diese biotrope Wirkung nur schwach.

Literaturverzeichnis

1) Amelung W. und Evers A.:
Handbuch der Bäder- und Klimaheilkunde.
Schattauer Verlag 1962.

2) Amelung W. in H. Vogt und Amelung:
Einführung in die Balneologie und Medizinische Klimatologie. Springer, Berlin, 1952.

3) Amelung W. und F. Baur:
Luftkörper und Blutdruck. Zeitschrift für angewandte Bäder- und Klimaheilkunde 2. 1955. S. 122.

4) Amelung W.: Wetter- und klimabedingte Charakterveränderungen von Krankheiten. Ärztliche Rundschau 1934, S. 273.

5) Amelung W., Becker F., Bender J. und Pfeiffer C.A.:
Störungen des vegetativen Nervensystems und Wettergeschehen. Archiv für physikalische Therapie 2, 195o, S. 181.

6) Amelung W.: Klima und Herzkrankheiten..Experimental Medicine and Surgery IX (1951), New York.

7) Amelung W.: Wetterfühligkeit und Klimatherapie.
Journal of Bioclimatology and Biometeorology, Volume II, 1958.

8) Amelung W., Becker F. und Ströder U.:
Klinik der Gegenwart, Handbuch der praktischen Medizin Bd. IX, S. 645, 1962, Urban und Schwarzenberg.

9) Amelung W.: Zunahme der Wetterempfindlichkeit? - Fragebeantwortung Die Medizinische 1952, S. 1o75.

1o) Baur F.: Rechnérische und mathematische Hilfsmittel des Meteorologen in "Linke's Meteorologisches Taschenbuch" Neue Ausgabe, II. Band, Leipzig 1953.

11) Becker F.: "Meteorologische Grundlage der Klimaheilkunde", aus "Handbuch der Bäder- und Klimaheilkunde" von W.Amelung und A.Evers, Schattauer Verlag 1962.

12) Becker F. und Ströder U.: "Wirkungen kurzfristiger Änderungen der Biosphäre" in Handbuch der "Bäder- und Klimaheilkunde" von W. Amelung und A.Evers, Schattauer Verlag 1962.

13) de Rudder B.: Grundriß einer Meteorobiologie des Menschen. 2. Auflage Springer, Berlin, 1938.

14) Franke K.: "Witterungseinflüsse und Kreislauf", Medizin-Meteorologische Hefte, H. 7,S17, 1952.

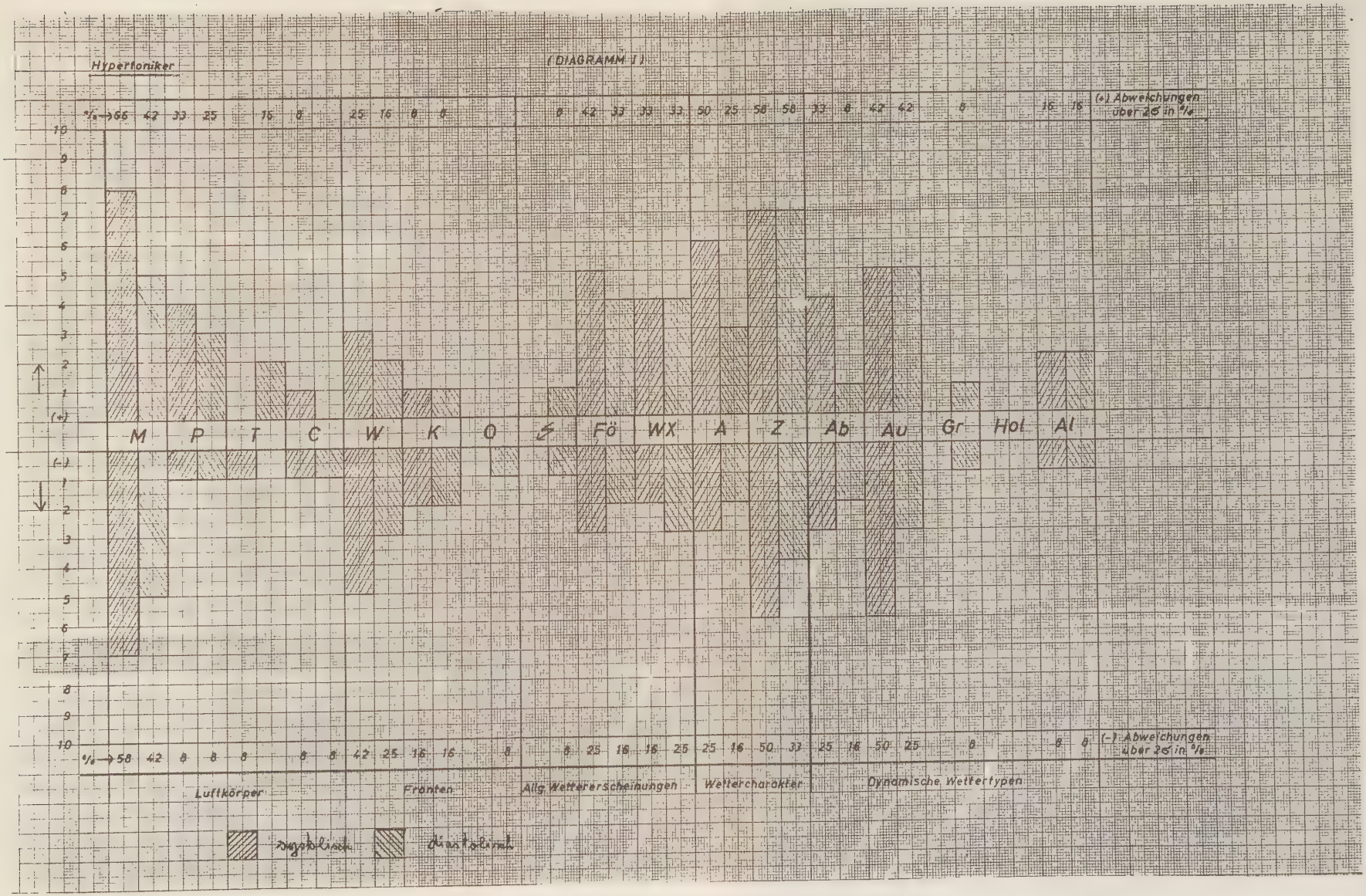
15) Hellpach W.:"Geopsychische" 6. Auflage Enke Verlag Stuttgart, 195o.

16) Jungmann H.:"Die Kreislaufanalyse als Mittel zur Beobachtung von Wetter- und Klimawirkung auf den Menschen". Medizin-Meteorologische Hefte, H.11, S.69 (1956).

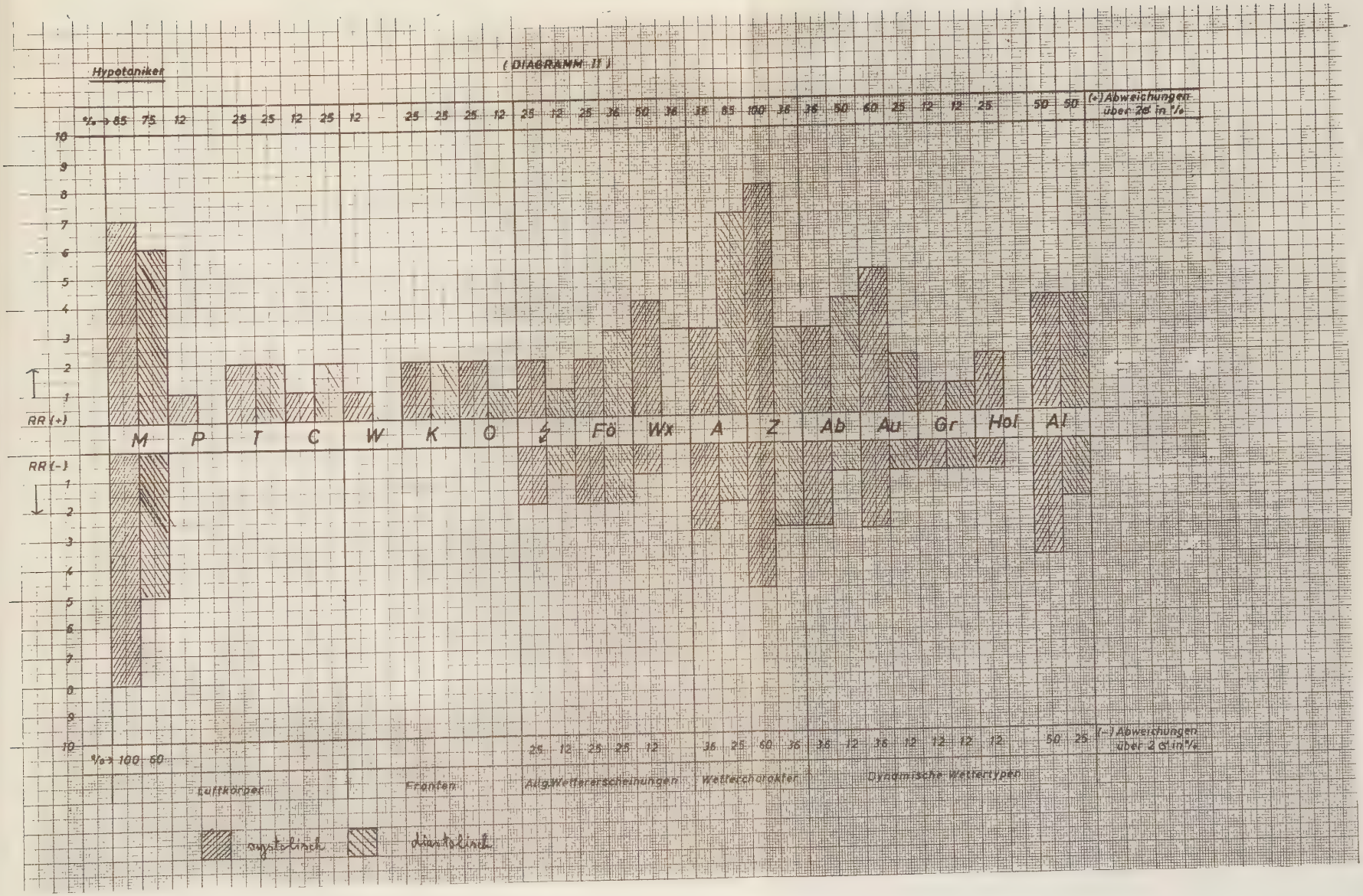
17) Koller S.: "Graphische Tafeln zur Beurteilung statistischer Zahlen", 2. Auflage Dresden und Leipzig 1943.

18) Sarre H. und Betz L.: "Klimatische Einflüsse auf den Blutdruck des Hypertonikers", Medizin-Meteor.Hefte, H.4,S.26,195o.

19) Zink O.: "Über die Beeinflussung der Hypertonie und Herzinsuffizienz durch Wetterfaktoren". Medizin-Meteor. Hefte, H. 8, S. 95, 1952.



Hypertoniker
(DIAGRAMM I)
(+) Abweichungen über 2σ in %
(-) Abweichungen über 2σ in %
M
P
T
C
W
K
O
Fö
WX
A
Z
Ab
Au
Gr
Hol
Al
Luftkörper
Fronten
Allg. Wettererscheinungen
Wettercharakter
Dynamische Wettertypen
systolisch
diastolisch


Hypotaniker
(DIAGRAMM II)
%→ 85 75 12 25 25 12 25 12 25 25 25 12 25 12 25 36 50 36 36 85 100 36 36 50 60 25 12 12 25 50 50
(+) Abweichungen über 2σ in %
RR (+)
RR (-)
M P T C W K O ↯ Fö Wx A Z Ab Au Gr Hol Al
%→ 100 50 25 12 25 25 12 36 25 60 36 36 12 36 12 12 12 12 50 25
(-) Abweichungen über 2 σ in %
Luftkörper
Fronten
Allg. Wettererscheinungen
Wettercharakter
Dynamische Wettertypen
systolisch
diastolisch

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. med. habil W. Amelung für die Überlassung des Themas herzlich zu danken sowie für seine mir in jeder Weise gewährte Hilfe und Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit.

Ferner möchte ich Herrn Oberregierungsrat Dr. phil.nat. F. Becker, Leiter der Medizin-meteorologischen Beratungsstelle des Deutschen Wetterdienstes, Königstein/ Taunus, für seine freundlichen Ratschläge und seine Unterstützung während der Durchführung dieser Arbeit meinen aufrichtigen Dank aussprechen.

L e b e n s l a u f

Am 8. 1. 1936 wurde ich als Sohn des Kaufmanns Bozorg Abouhossein und seiner Ehefrau Rasy, in Teheran/Iran geboren.
Von 1942-1948 besuchte ich die Volksschule in Teheran, anschließend die Oberschule und bestand im Jahre 1953 mein allgemeines und im Jahre 1954 mein spezielles Abitur.
Im Wintersemester 1955/56 begann ich an der Universität Mainz mit dem Studium der Medizin, wo ich im Jahre 1958 meine ärztliche Vorprüfung bestand. Nach einem klinischen Semester an der gleichen Universität setzte ich im Sommersemester 1959 mein Studium an der Medizinischen Akademie Düsseldorf fort. Anschließend folgten 4 klinische Semester an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main. Mein Studium beendete ich am 30. Juli 1962 mit dem Staatsexamen an der Medizinischen Akademie Düsseldorf.

Nach Beendigung der 2-jährigen Medizinalassistentenzeit arbeite ich seit 1.1.1965 an der Psychiatrischen und Neurologischen Klinik der Freien Universität Berlin (Direktor Prof. Dr. H. Selbach).

Verzeichnis meiner akademischen Lehrer

a) Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main:

Prof. Dr. Hoff	Innere Medizin
Prof. Dr. J. Frey	Innere Medizin
Prof. Dr. W. Amelung	Innere Medizin
Prof. Dr. de Rudder	Kinderheilkunde
Prof. Dr. Holz	Pharmakologie und Toxikologie
Prof. Dr. Schwenzer	Geburtshilfe und Gynäkologie
Prof. Dr. Zutt	Neurologie und Psychiatrie
Prof. Dr. Herzberg	Hygiene und Bakteriologie
Priv. Doz. Dr. J. Otto	Augenheilkunde
Prof. Dr. Kahlau	Pathologie
Prof. Dr. Mittermaier	Hals-Nasen-Ohren-Krankheiten
Prof. Dr. Rajewsky	Medizinische Strahlenheilkunde
Priv. Doz. Dr. Landes	Dermatologie
Prof. Dr. Stark	Topographische Anatomie

b) Medizinische Akademie Düsseldorf:

Prof. Dr. Derra	Chirurgie
Prof. Dr. Grosse-Brockhoff	Innere Medizin
Prof. Dr. Elert	Geburtshilfe und Gynäkologie
Prof. Dr. Hahn	Pharmakologie und Toxikologie
Prof. Dr. Schüller	Orthopadie
Prof. Dr. Schweizer	Gerichtliche Medizin
Prof. Dr. Meessen	Pathologie

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, daß ich die der Medizinischen Fakultät Frankfurt/Main zur Promotinsprüfung eingereichte Arbeit mit dem Titel

die Beziehungen zwischen Blutdruck,
Tagesrhythmus und Wetter

in der Privat-Klinik Dr. Amelung, Königstein/Taunus (Klinik für Innere+Nervenkranke) unter Leitung von Professor Dr. med. habil Walther Amelung mit Unterstützung durch Professor Dr. med. habil Walther Amelung und Oberregierungsrat Dr. phil.nat. F. Becker, Leiter der Medizin-meteorologischen Beratungsstelle des Deutschen Wetterdienstes, Königstein/Taunus, ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertation angeführten Hilfsmittel benutzt habe.

Ich habe bisher an keiner in- und ausländischen Medizinischen Fakultät ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht noch die vorliegende Arbeit als Dissertation vorgelegt.

Hassan Abuhassim